

BishopWisecarver

DUALVEE
guidage sur
demi-rails



Table des matières

	Page
Présentation de la technologie DualVee _____	2
Présentation des roues de guidage _____	3
Roues de guidage _____	4
Capacités de charge des roues de guidage _____	5
Roues de guidage avec axe _____	6
Rails : Tailles et spécifications _____	7
Rail à un bord _____	8
Rail à double bord _____	9
Douilles _____	10
Douilles profil bas _____	11
Boîtiers de graissage _____	12
Graisseurs _____	13
Cotes de montage /formules _____	14
Présentation de DualVee _____	15-18
Notes _____	19-20
Dessins à l'échelle _____	21

Présentation de DualVee Motion Technology

DualVee Motion Technology™ (DMT) comprend un large éventail de composants et de roues de guidage utilisés pour réaliser des systèmes de guidage sans frottement. La DMT est une technologie de roulement résistante, néanmoins de bon marché, disponible en plusieurs options pour permettre une large gamme d'applications. Les applications légères en salles blanches, ainsi que les systèmes de transport fonctionnant dans des conditions hostiles, peuvent bénéficier de la technologie DMT.



Caractéristiques et avantages de DualVee



CD de CAO disponible

- **TECHNOLOGIE AYANT FAIT SES PREUVES/GRANDE FIABILITÉ**
- **LARGE GAMME DE PRODUITS**
- **CONCEPTION SOUPLE ET SIMPLE**
- **FAIBLE COÛT D'INSTALLATION**
- **FONCTIONNEMENT EN DOUCEUR, SANS FROTTEMENT**
- **NIVEAU SONORE/DE VIBRATION FAIBLE**
- **CAPACITÉ GRANDE VITESSE**
- **RÉSISTANT AUX MILIEUX DIFFICILES**
- **LONGUES COURSES**
- **INSTALLATION ET ENTRETIEN FACILES**
- **FAIBLE HAUTEUR**

Présentation des roues de guidage

- Disposition de roulement de contact angulaire à double rangée
- Disponibles en six tailles standard
- Versions en acier inoxydable ou en acier au carbone disponibles en stock
- Versions pour salle blanche et haute température
- Disponibles soit avec déflecteur soit étanches pour une adaptation au niveau de protection requis
- Le profil en V intérieur ou extérieur peut être utilisée pour supporter la charge

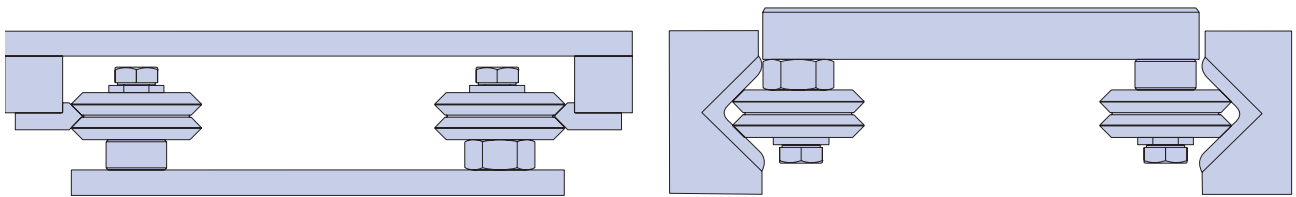


Figure 1 Configurations DualVee illustrant l'utilisation des profils en V intérieur et extérieur



Figure 2 DualVee Motion Technology (à gauche) comparé à d'autres techniques avec éléments de roulement recirculants

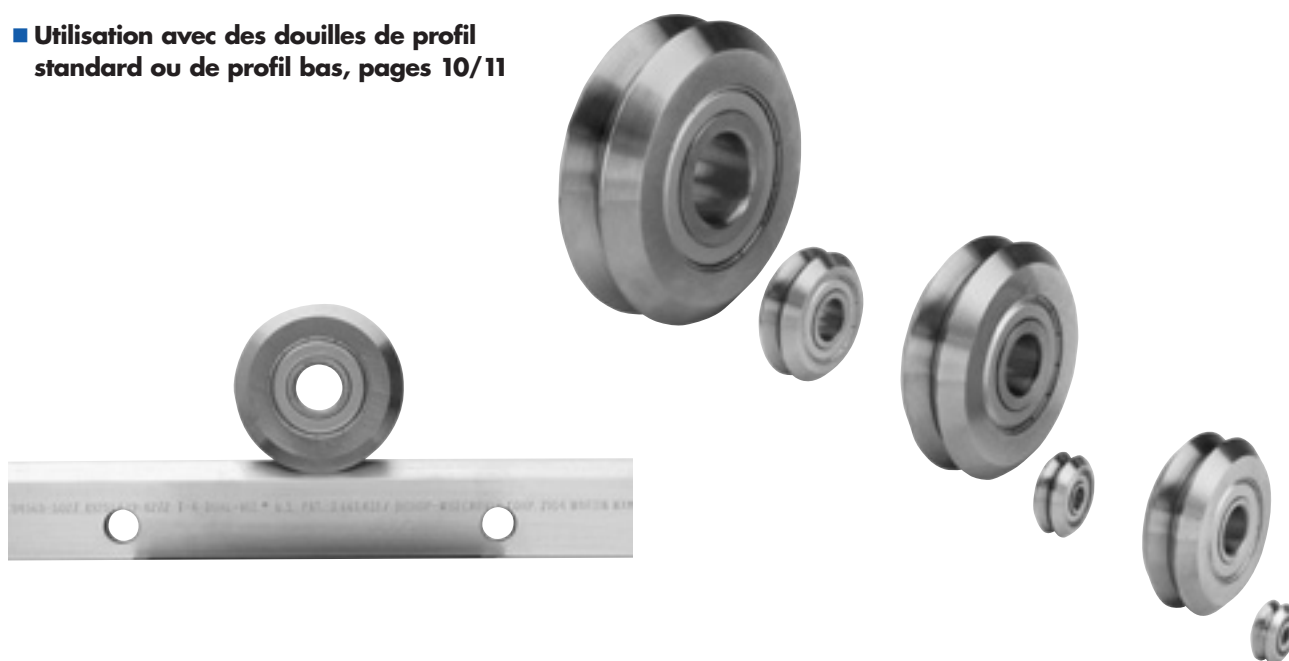
Remarques:

Les éléments recirculants dans les roues de guidage DualVee sont autonomes et isolés de l'extérieur ; le contact de roulement entre la roue et le rail chasse les débris sur le côté, rendant ainsi les roues DualVee idéales pour les applications poussiéreuses.

Les autres guides à rails ronds ou carrés comportent des éléments recirculants touchant directement la surface de roulement du rail, rendant la protection du trajet des billes difficile. Ces techniques de roulements nécessitent souvent des soufflets ou d'autres méthodes onéreuses de protection pour éviter la pénétration de contaminants qui peut mener à une défaillance catastrophique.

Roues de guidage

- Utilisation avec des douilles de profil standard ou de profil bas, pages 10/11

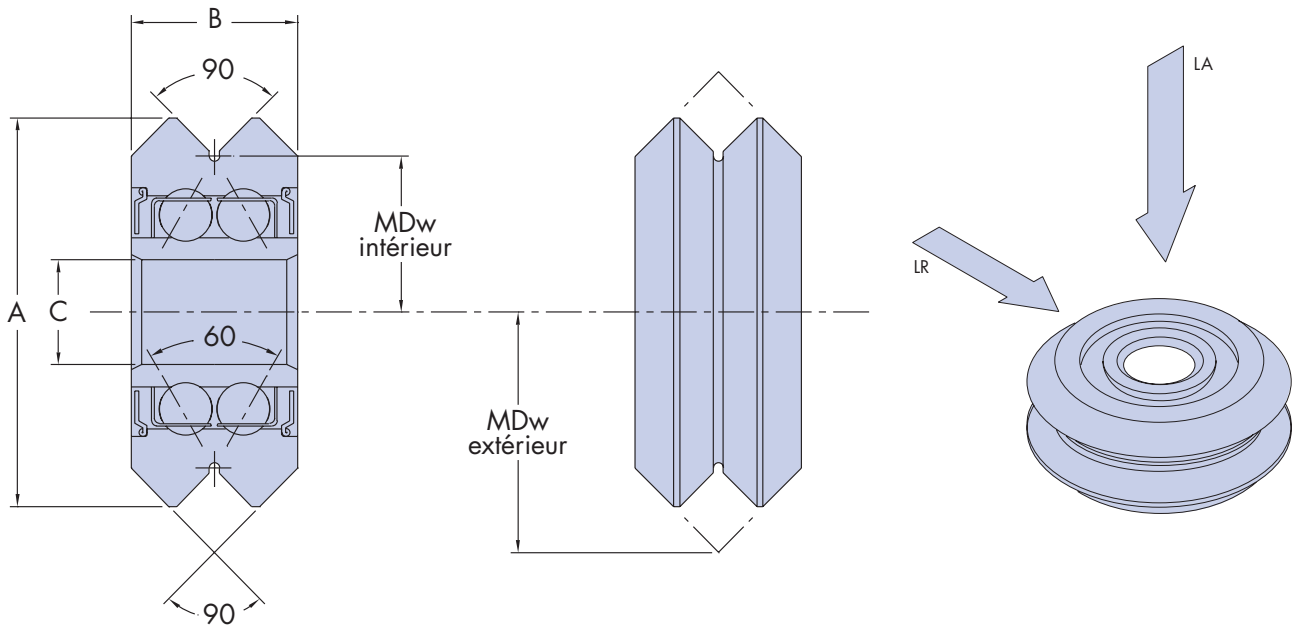


Référence	DIMENSIONS ^{3,8}					MATIÈRES						
	Diamètre externe A	Largeur B	Ø de l'alésage C	Rayon théorique intérieur MDw intérieur	Rayon théorique extérieur MDw extérieur	Douille extérieure ⁵	Douille intérieure ⁵	Billes ⁵	Cage ¹	Défecteur ¹	Joint ²	Graisse ⁴
W1	19.58	7.87	4.76	7.95	11.89	52100	52100	52100	Nylon 66	A591	None	Alvania 2
W2	30.73	11.13	9.53	12.70	18.26	52100	52100	52100	Nylon 66	A591	None	Alvania 2
W3	45.80	15.88	12.00	19.05	27.00	52100	52100	52100	Nylon 66	A591	None	Alvania 2
W4	59.94	19.05	15.00	25.40	34.93	52100	52100	52100	Nylon 66	A591	None	Alvania 2
WOX	14.83	6.35	4.00	5.94	9.12	52100	52100	52100	304	A591	NBR	Alvania 2
W1X	19.58	7.87	4.76	7.95	11.89	52100	52100	52100	Nylon 66	A591	NBR	Alvania 2
W2X	30.73	11.13	9.53	12.70	18.26	52100	52100	52100	Nylon 66	A591	NBR	Alvania 2
W3X	45.80	15.88	12.00	19.05	27.00	52100	52100	52100	Nylon 66	A591	NBR	Alvania 2
W4X	59.94	19.05	15.00	25.40	34.93	52100	52100	52100	Nylon 66	A591	NBR	Alvania 2
W4XXL	75.39	25.40	22.00	31.75	44.45	52100	52100	52100	Nylon 66	A591	NBR	Alvania 2
W1SSX	19.58	7.87	4.76	7.95	11.89	440C	440C	440C	Nylon 66	304	NBR	Alvania 2
W2SSX	30.73	11.13	9.53	12.70	18.26	440C	440C	440C	Nylon 66	304	NBR	Alvania 2
W3SSX	45.80	15.88	12.00	19.05	27.00	440C	440C	440C	Nylon 66	304	NBR	Alvania 2
W4SSX	59.94	19.05	15.00	25.40	34.93	440C	440C	440C	Nylon 66	304	NBR	Alvania 2
W4SSXXL	75.39	25.40	22.00	31.75	44.45	440C	440C	440C	Nylon 66	304	NBR	Alvania 2
WOSSCR ⁷	14.83	6.35	4.00	5.94	9.12	440C	440C	440C	304	304	None	Krytox227
W1SS227 ^{6,7}	19.58	7.87	4.76	7.95	11.89	440C	440C	440C	304	304	None	Krytox227
W2SS227 ^{6,7}	30.73	11.13	9.53	12.70	18.26	440C	440C	440C	304	304	None	Krytox227
W3SS227 ^{6,7}	45.80	15.88	12.00	19.05	27.00	440C	440C	440C	304	304	None	Krytox227
W4SSCR ⁷	59.94	19.05	15.00	25.40	34.93	440C	440C	440C	304	304	None	Krytox227

Remarques:

1. Le matériau de flasque "A591" (JIS SECC) est un acier au carbone laminé à froid avec un revêtement électrozingué (classé par ASTM A591). "304" désigne l'acier inoxydable 304.
2. Le matériau de joint "NBR" est du caoutchouc nitrile.
3. Toutes les dimensions sont en mm, sauf indication contraire.
4. "Krytox GPL 227" est un produit DuPont. "Alvania # 2" est un produit Shell Oil.
5. "52100" indique l'acier à roulement trempé AISI 52100 (Rc 60-62) ; "440C" indique l'acier inoxydable trempé AISI 440C (Rc 58-60).
6. Les composants thermostabilisés compatibles avec les températures élevées permettent des températures de service de 260 °C.
7. Les composants entièrement en acier inoxydable, compatibles avec les salles blanches - Lubrification interne par graisse Krytox GPL 227.
8. Les roues de guidage sont fabriquées aux tolérances ABEC de classe 5.

Capacités de charge des roues de guidage



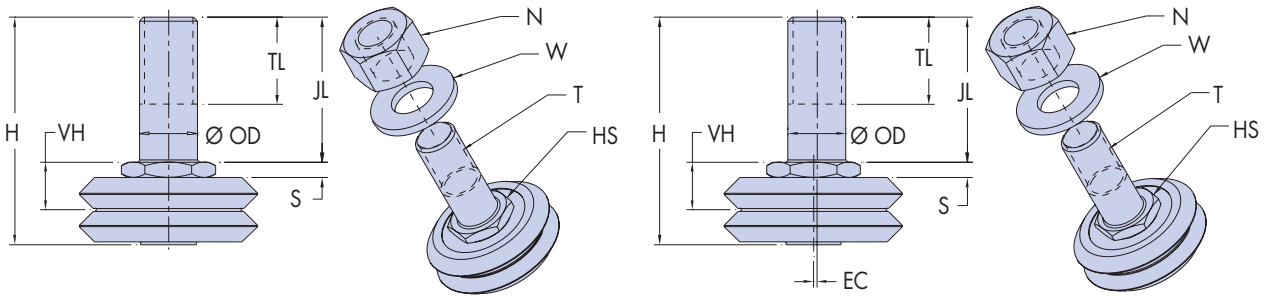
CAPACITÉ DE CHARGE (N)						
Référence	Capacité de charge utile radiale LRmax (N) ²	Capacité de charge utile axiale LAmax (N) ²	Capacité nominale de charge dynamique radiale (N)	Capacité nominale de charge statique radiale (N)	Capacité nominale de charge dynamique axiale (N)	Capacité nominale de charge statique axiale (N)
W1	595	252	2180	1110	1090	1040
W2	1431	625	4700	2780	2380	2630
W3	3074	1701	9150	5050	4500	4800
W4	4704	4001	12800	7900	6350	7450
W0X	265	123	1050	500	530	470
W1X	595	252	2180	1110	1090	1040
W2X	1431	625	4700	2780	2380	2630
W3X	3074	1701	9150	5050	4500	4800
W4X	4704	4001	12800	7900	6350	7450
W4XXL	7571	6552	20600	14300	10400	13500
W1SSX	595	252	2180	1110	1090	1040
W2SSX	1431	625	4700	2780	2380	2630
W3SSX	3074	1701	9150	5050	4500	4800
W4SSX	4704	4001	12800	7900	6350	7450
W4SSXXL	7571	6552	20600	14300	10400	13500
W0SSCR	220	102	872	415	440	390
W1SS227	494	208	1810	920	900	870
W2SS227	1188	520	3900	2310	1980	2180
W3SS227	2554	1399	7600	4200	3700	4000
W4SSCR	3896	3320	10600	6560	5270	6180

Remarques:

1. La capacité nominale de charge dynamique et la capacité nominale de charge statique sont calculées selon AFBMA STD 9.1990. Ces valeurs sont basées sur les calculs de roulement standard dans l'industrie et sont destinées à la comparaison avec d'autres produits mesurés selon la même norme. Les capacités de charge utile doivent être utilisées pour le choix de la taille et du type des composants.
2. La taille et le type doivent être basés sur les capacités en charge utile selon les directives relative à la taille présentées à la section de référence technique (voir relation charge/durée de vie, page 15/16). Les capacités de charge utile tiennent compte d'un contact roue/rail graissé.

Roues de guidage avec axe

- Roues de guidage DualVee avec axe² et visserie de montage incorporés.
- Installation facile/disponible en stock.
- Regroupe plusieurs composants en une seule référence, facilitant le réapprovisionnement.
- Choix à partir d'une large gamme de roues de guidage standard disponibles^{7,8}.



DIMENSIONS DES ROUES DE GUIDAGE AVEC AXE

Taille DualVee	Référence d'ensemble	Roue de guidage ⁷ utilisée	Excentricité EC ⁵	Longueur hors tout H	Diamètre de l'axe OD ³	Longueur de l'axe JL	Longueur fileté TL	Filetage T	Hauteur du 6 pans S	Hauteur du fond de gorge VH ⁴	Dimension du 6 pans HS	Écrou & rondelle N, W ^{5,6}
0	SWAC0X	W0X	-	18.8	3.98	9.9	6.1	M4 x 0.7	2.0	5.2	11	M4
0	SWAC0SSCR	W0SSCR	-									
0	SWAE0X	W0X	0.3									
0	SWAE0SSCR	W0SSCR	-									
1	SWAC1	W1	-	25.4	5.97	15.0	8.9	M6 x 1	2.1	6.0	12	M6
1	SWAC1X	W1X	-									
1	SWAC1SSX	W1SSX	-									
1	SWAC1SS227	W1SS227	-									
1	SWAE1	W1	0.4									
1	SWAE1X	W1X	-									
1	SWAE1SSX	W1SSX	-									
1	SWAE1SS227	W1SS22	-									
2	SWAC2	W2	-	39.1	9.97	24.9	15.0	M10 x 1.5	2.6	8.2	14	M10
2	SWAC2X	W2X	-									
2	SWAC2SSX	W2SSX	-									
2	SWAC2SS227	W2SS227	-									
2	SWAE2	W2	0.6									
2	SWAE2X	W2X	-									
2	SWAE2SSX	W2SSX	-									
2	SWAE2SS227	W2SS227	-									

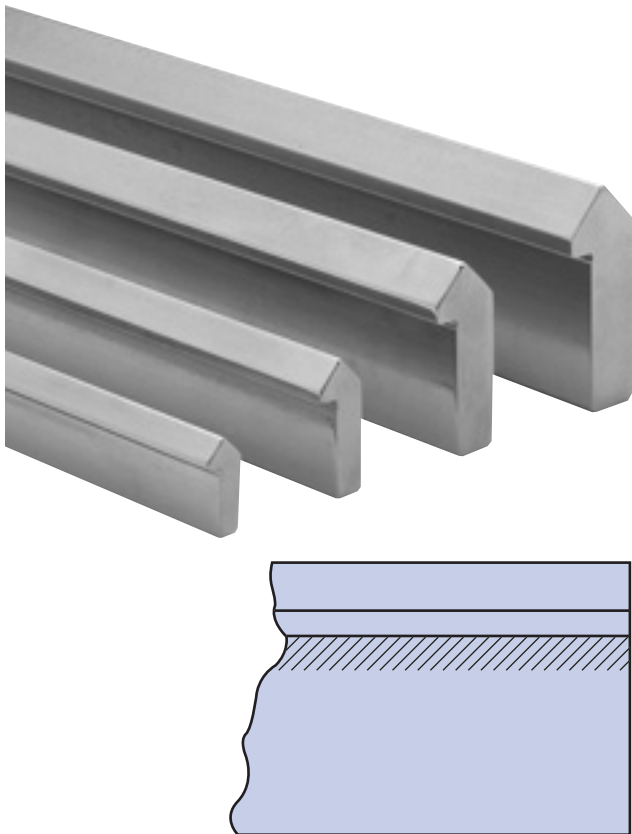
Remarques:

1. Toutes les dimensions sont en mm.
2. Les axes sont en acier inoxydable AISI 416.
3. Il est préférable que les trous correspondant aux diamètres des axes soient alésés à la tolérance F6.
4. La tolérance de hauteur de fond de gorge (VH) est de $\pm 0,05$ mm.
5. Les écrous sont fabriqués selon la norme DIN 934 (acier inoxydable 18-8).
6. Les rondelles sont fabriquées selon la norme DIN 125 (acier inoxydable 18-8).
7. Voir les caractéristiques des roues de guidage pour plus de détails sur les roues.
8. Voir la partie charge/durée de vie de la section de référence technique pour des renseignements sur la taille et le choix des roues (page 15).

Rails : Tailles et spécifications

Rail à un bord – non percé

- Facilité d'installation/disponible en stock.
- Rail à un bord, permettant le choix de l'espacement des rails.
- Épaulement de montage breveté permettant un positionnement précis des rails.
- Disponible comme profilé brut ou trempé par induction et poli.
- La partie plate des rails trempés par induction reste non trempée, permettant le perçage ou autre usinage.
- Disponible en acier au carbone AISI 1045 ou en acier inoxydable 420.
- Disponible non percé, ou percé pour faciliter l'installation.
- Peut être facilement joint bout à bout pour des longueurs de course supérieures aux longueurs unitaires maximales (6 096 mm). Longueur maximale disponible de 6 096 mm (sauf T4SS dont la longueur maximale est de 5 790 mm). Toutes les longueurs sont découpées avec une tolérance de $\pm 1,5$ mm. (Frais de découpe en sus.)



Pour commander: spécifier le nombre et le type de rail, et leur longueur.

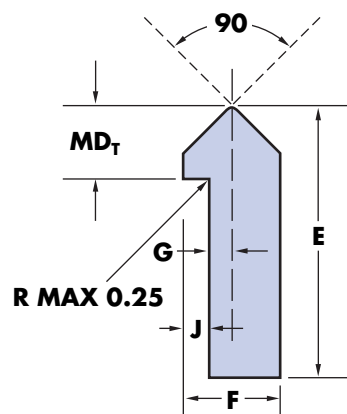
Exemple: 5 unités, T4 500 mm (5 longueurs, rail trempé, taille n° 4, longueur 1,5 m)

Remarque:

1. Toutes les dimensions sont en mm.

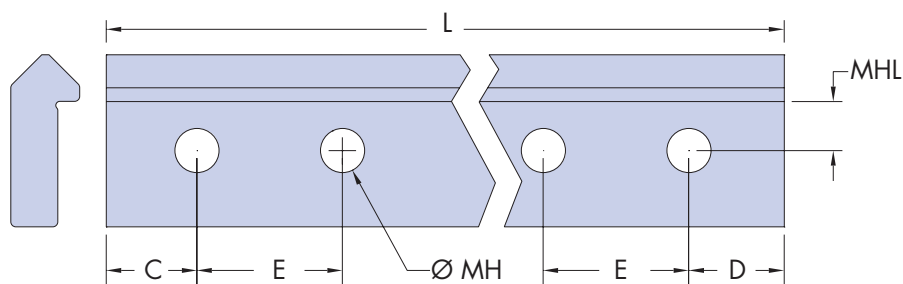
Spécifications:

- TS** Matériau acier AISI 1045, formé à froid, non trempé, huilé.
- TS SS** Matériau acier inoxydable de la série AISI 420, formé à froid, non trempé, huilé.
- T** Matériau acier AISI 1045, chemin de roulement trempé à 58 Rockwell C minimum, poli, huilé. Partie plate non trempée pour être percée lors du montage.
- T SS** Matériau acier inoxydable de la série AISI 420, chemin de roulement trempé à 48 Rockwell C minimum, poli, huilé. Partie plate non trempée pour être percée lors du montage.



Taille	E	F	G	J	MD _T	Kg/m
1	11.09	4.74	0.78	1.57	3.17	0.272
2	15.87	6.35	0.78	2.36	4.75	0.509
3	22.22	8.71	1.57	2.76	6.35	1.02
4	26.97	11.09	2.36	3.17	7.92	1.63

Rail à un bord – percé



Pour commander:

Spécifier le nombre de longueurs¹, le type de rail, la taille, le suffixe D pour des rails percés ensemble à la longueur requise selon la remarque 2³.

Exemple:

4 unités, T3Dx1526 = rail trempé de taille n° 3 percé x 1 526 mm de long

Taille	C	E	D	MH	MHL	L Max ⁴
1	20.5	45	20.5	4.5	4	6026
2	43	90	43	6	5.6	6026
3	43	90	43	8	8	6026
4	43	90	43	9.5	9.5	6026

Remarques:

1. Toutes les dimensions sont en mm.
2. Toute longueur de rail inférieure ou égale à L max. peut être fournie, cependant, pour un prix et un temps de livraison optimum, les longueurs de rails percés doivent être définies en respectant les dimensions C et D du tableau ci-dessus. Dans tous les cas, C et D seront livrés égaux.
3. Les dispositions de trous non standard sont disponibles sur demande.
4. La longueur maximale du T4SS est de 5790.

Rail à double bord : Tailles et spécifications

Spécifications

TDSO – Matériau AISI 1045 formé à froid, non trempé, huilé.

TDO – Matériau AISI 1045, chemins de roulement des rails trempés à 58RC minimum, poli, huilé.

Taille	E	F	G	J	MDr	Kg/m
0	13.10	3.88	1.52	0.83	4.01	0.25

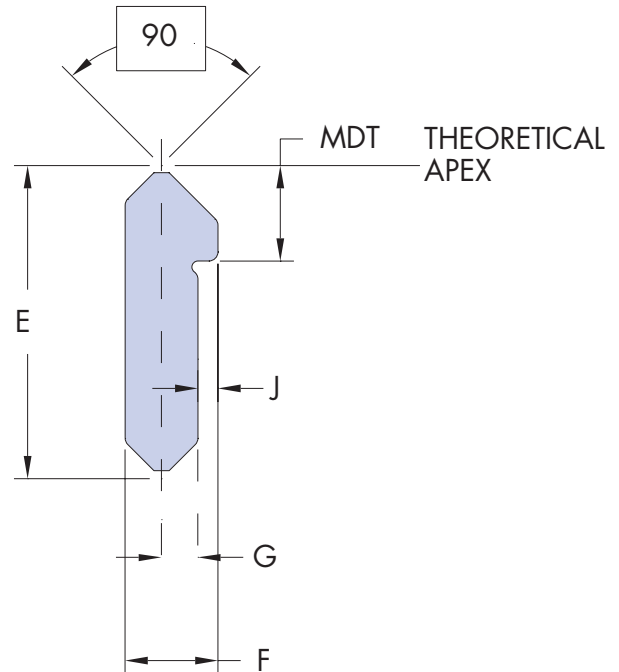
Longueur¹ maximale disponible : 6 096 mm.
Toutes les longueurs sont découpées avec une tolérance de $\pm 1,5$ mm.

Pour commander:

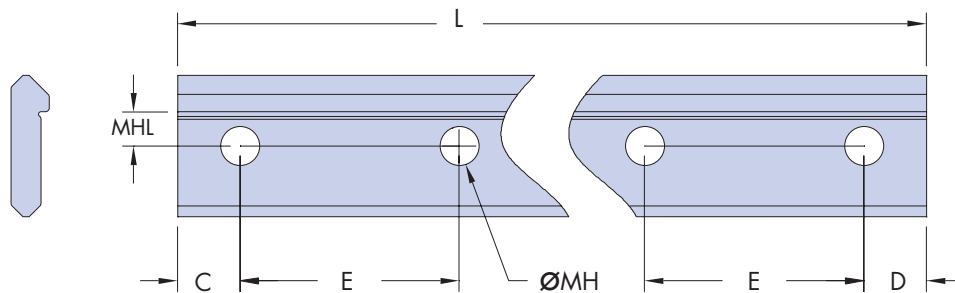
Spécifier le nombre, le type de rail, et leur longueur.

Exemple:

5 unités, TDOx1000 = 5 rails trempés à double bord de taille TDO x 1 000 mm de long.



Rails à double bord – Percé



Pour commander:

Spécifier le nombre, le type de rail, et leur longueur.

Exemple:

4 unités, TDODx4091 = 4 rails trempés à double bord percés de taille TDO x 4 091 mm de long.

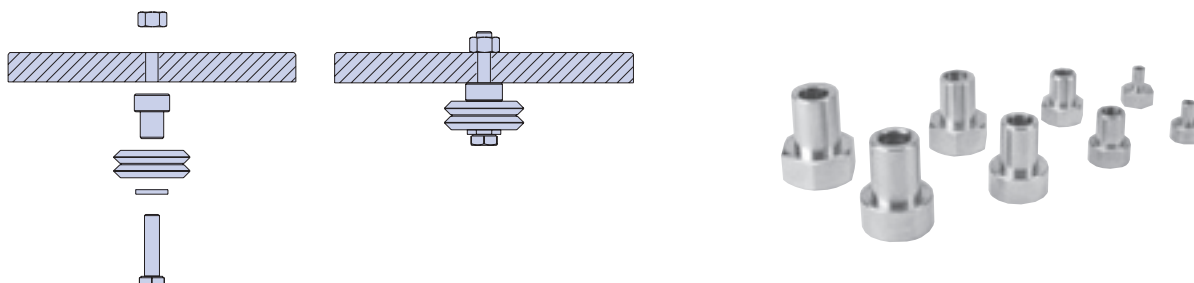
Taille	C	E	D	M _H	M _{HL}	L Max
0	20.5	45	20.5	4	3.5	6026

Remarques:

1. Toutes les dimensions sont en mm.
2. Toute longueur de rail inférieure ou égale à L max. peut être fournie, cependant, pour un prix et un temps de livraison optimum, les longueurs de rails percés doivent être définies en respectant les dimensions C et D du tableau ci-dessus. Dans tous les cas, C et D seront livrés égaux.
3. Les dispositions de trous non standard sont disponibles sur demande.

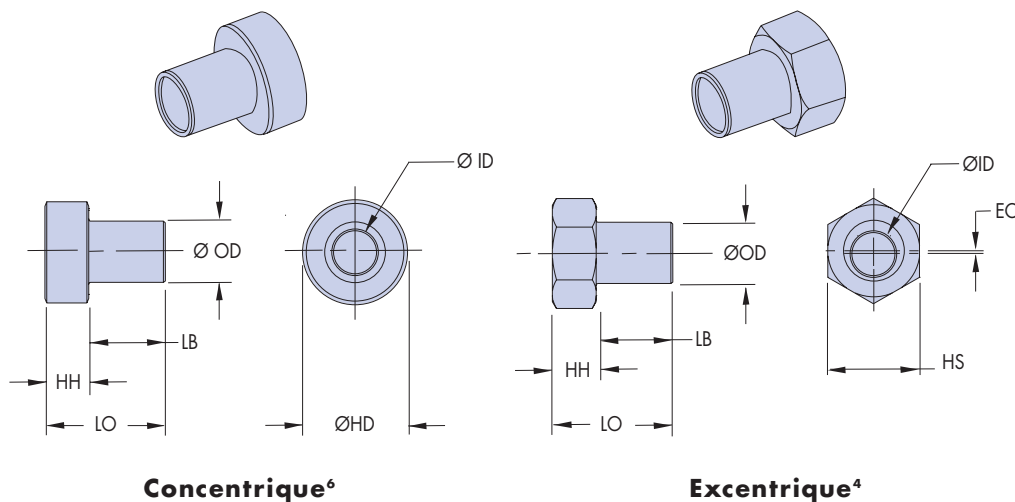
Douilles – profil standard

- Fixent fermement et avec précision les roues de guidage sur une surface de montage.
- Les options de matériaux comprennent l'acier inoxydable 303 ou de l'acier au carbone² nickelé.
- Type concentrique⁶ ou excentrique⁴ pour le réglage du système.
- L'utilisateur fournit les vis pour fixer les ensembles roue + douille sur la surface de montage.
- Type standard ou bas disponibles suivant l'espace disponible.



DIMENSIONS DES DOUILLES DE PROFIL STANDARD

Taille DuaVee	Référence	Taille de visserie conseillée	Taille du 6 pans	Excentricité EC ⁵	Hauteur de tête HH ⁷	Longueur du corps LB	Longueur hors tout LO	Diamètre extérieur OD ³	Diamètre intérieur ID	Diamètre de la tête HD
1	MB1	M4	12	-	6.22	7.6	13.8	4.76	4	11.2
1	MBX1	M4	-	0.25	6.22	7.6	13.8	4.76	4	-
2	MB2	M6	14	-	6.65	10.8	17.9	9.52	6	14.2
2	MBX2	M6	-	0.61	6.65	10.8	17.9	9.52	6	-
3	MB3	M8	19	-	9.47	15.6	25.1	11.99	8	19.1
3	MBX3	M8	-	1.07	9.47	15.6	25.1	11.99	8	-
4	MB4	M10	22	-	11.10	18.8	29.9	15.00	10	22.4
4	MBX4	M10	-	1.52	11.10	18.8	29.9	15.00	10	-
4XL	MB4XL	M14	30	-	14.35	25.1	39.5	21.97	14	31.8
4XL	MBX4XL	M14	-	1.52	14.35	25.1	39.5	21.97	14	-



Concentrique⁶

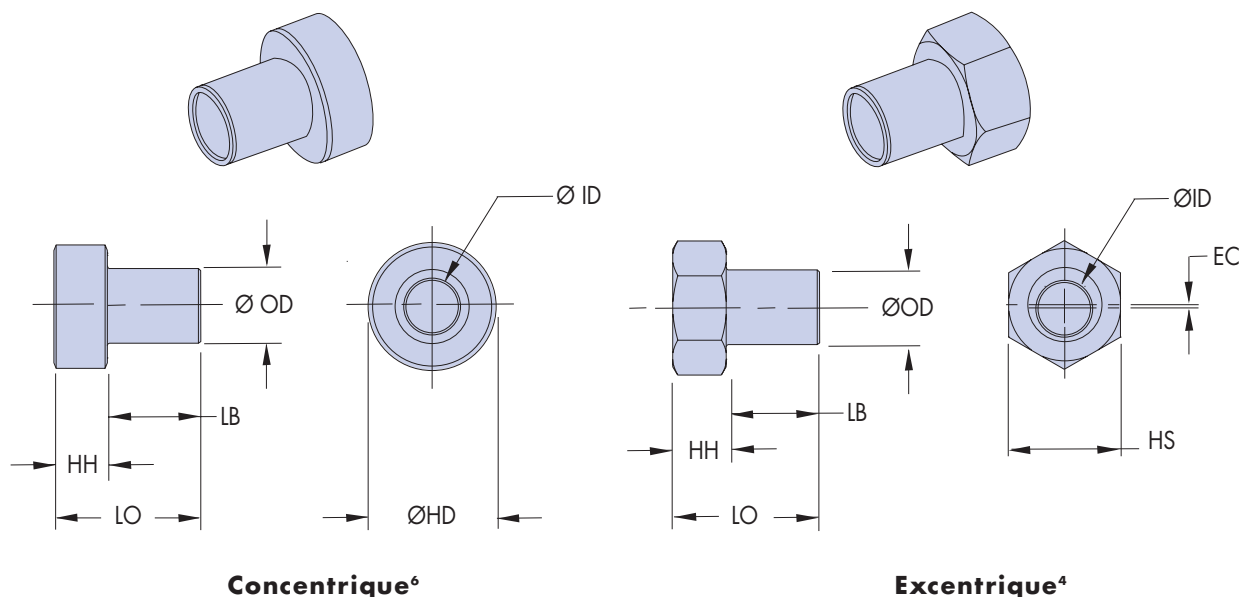
Excentrique⁴

Remarques:

1. Toutes les dimensions sont en mm.
2. Les douilles profil bas ne sont disponibles qu'en acier inoxydable 303.
3. Le diamètre extérieur de la douille est conçu pour s'adapter à la roue de guidage DualVee de la taille correspondante.
4. La référence M_PWBX indique une douille excentrique réglable ; la rotation de l'excentrique permet le réglage entre le rail et les roues de guidage.
5. Toutes les informations de montage de ce catalogue présupposent un positionnement central de la douille excentrique, permettant ainsi un ajustement de la position des roues de "+EC" à "-EC".
6. La référence M_PWBC indique une douille concentrique (fixe). Les roues montées concentriquement ayant une position fixe, ces douilles déterminent l'alignement du chariot sur le rail. Les roues à montage concentrique doivent être positionnées de façon à supporter la plus grande partie de la charge, dans la mesure du possible.
7. La tolérance de la hauteur de la tête (HH) est de $\pm 0,05$ mm.

Douilles – profil bas

■ Encombrement réduit²



Concentrique⁶

Excentrique⁴

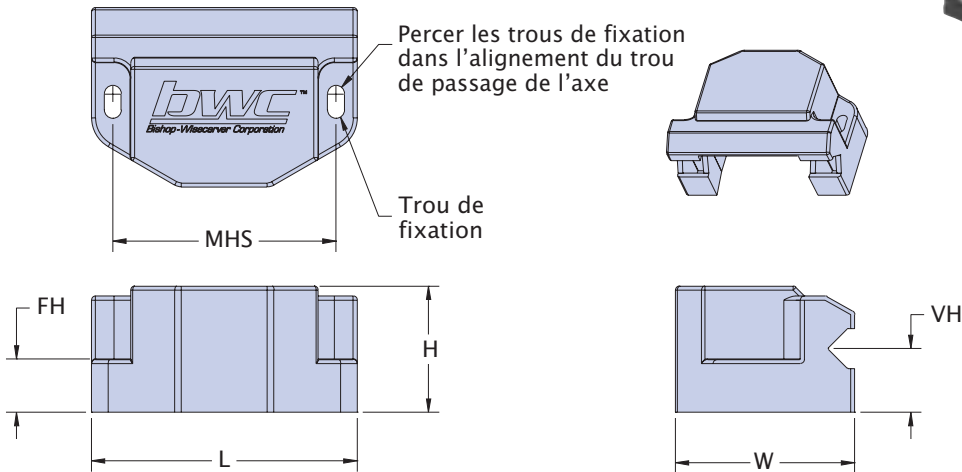
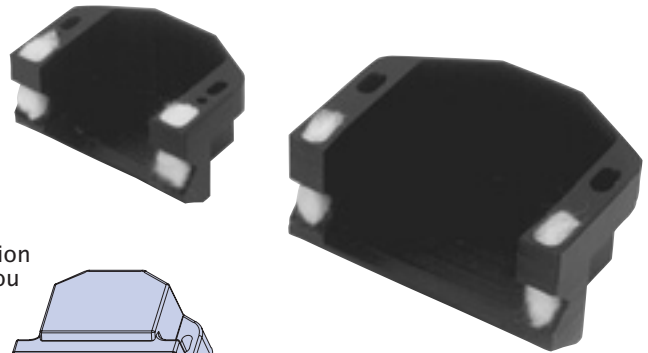
DIMENSIONS DES DOUILLES PROFIL BAS										
Taille DuaVee	Référence	Taille de visserie conseillée	Taille du 6 pans	Excentricité EC ⁵	Hauteur de tête HH ⁷	Longueur du corps LB	Longueur hors tout LO	Diamètre extérieur OD ³	Diamètre intérieur ID	Diamètre de la tête HD
1	M1PWBC	M4	-	-	2.11	7.6	9.7	4.76	4	11.2
1	M1PWBX	M4	12	0.18	2.11	7.6	9.7	4.76	4	-
2	M2PWBC	M6	-	-	2.64	10.8	13.4	9.52	6	14.2
2	M2PWBX	M6	14	0.61	2.64	10.8	13.4	9.52	6	-
3	M3PWBC	M8	-	-	3.48	15.6	19.1	11.99	8	19.1
3	M3PWBX	M8	19	1.07	3.48	15.6	19.1	11.99	8	-
4	M4PWBC	M10	-	-	3.10	18.8	21.9	15.00	10	22.4
4	M4PWBX	M10	22	1.52	3.10	18.8	21.9	15.00	10	-
4XL	M4XLPWBC	M14	-	-	5.10	25.1	30.3	21.97	14	31.8
4XL	M4XLPWBX	M14	30	1.52	5.10	25.1	30.3	21.97	14	-

Remarques:

1. Toutes les dimensions sont en mm.
2. Les douilles profil bas ne sont disponibles qu'en acier inoxydable 303.
3. Le diamètre extérieur de la douille est conçu pour s'adapter à la roue de guidage DualVee de la taille correspondante.
4. La référence M_PWBX indique une douille excentrique réglable ; la rotation de l'excentrique permet le réglage entre le rail et les roues de guidage.
5. Toutes les informations de montage de ce catalogue présupposent un positionnement central de la douille excentrique, permettant ainsi un ajustement de la position des roues de "+EC" à "-EC".
6. La référence M_PWBC indique une douille concentrique (fixe). Les roues montées concentriquement ayant une position fixe, ces douilles déterminent l'alignement du chariot sur le rail. Les roues à montage concentrique doivent être positionnées de façon à supporter la plus grande partie de la charge, dans la mesure du possible.
7. La tolérance de la hauteur de la tête (HH) est de $\pm 0,05$ mm.

Boîtiers de roues

- Protège la zone de contact entre la roue et le rail⁴.
- Balaie les débris pouvant s'accumuler sur le rail.
- Applique constamment un film d'huile sur les glissières³.
- Les propriétés de graissage augmentent la capacité de charge et la durée de vie.
- Couvre la surface de contact des éléments de roulement, répondant ainsi aux exigences de sécurité.

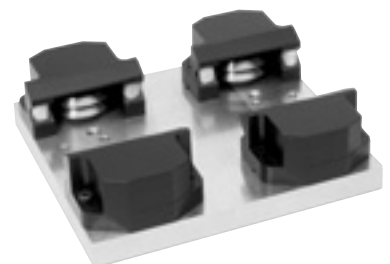
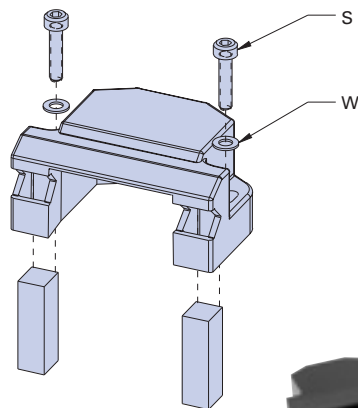


DIMENSIONS¹ DES BOÎTIERS DE ROUES

Profil de boîtier de roue	Taille	Référence	Longueur L	Entraxe des trous de montage MHS	Hauteur H	Hauteur des vis FH	Largeur W	Hauteur de l'arête du rail VH	Taille du trou de fixation Métrique
Hauteur standard (pour utilisation avec douilles métriques de hauteur standard)	1	WC1A	35.6	30.5	18.0	8.1	22.9	10.3	M2
	2	WC2A	50.8	42.7	24.1	10.1	34.3	12.2	M3
	3	WC3A	67.8	59.4	34.0	15.3	50.2	17.5	M3
	4	WC4A	88.9	78.0	40.1	19.3	63.5	20.7	M4
Profil bas (pour utilisation avec douilles métriques de profil bas)	1	WC1LPA	35.6	30.5	14.0	4.1	22.9	6.3	M2
	2	WC2LPA	50.8	42.7	19.6	5.6	34.3	7.7	M3
	3	WC3LPA	67.8	59.4	28.0	9.3	50.2	11.5	M3
	4	WC4LPA	88.9	78.0	32.1	11.3	63.5	12.6	M4

BOÎTIERS DE ROUES - VISSERIE

Profil de boîtiers de roue	Taille DualVee	Référence du boîtier	Rondelle W ³	Vis S ³
Hauteur standard	1	WC1A	M2	M2 x .4 x 12
	2	WC2A	M3	M3 x .5 x 16
	3	WC3A	M3	M3 x .5 x 20
	4	WC4A	M4	M4 x .7 x 25
Profil bas	1	WC1LPA	M2	M2 x .4 x 8
	2	WC2LPA	M3	M3 x .5 x 12
	3	WC3LPA	M3	M3 x .5 x 16
	4	WC4LPA	M4	M4 x .7 x 20

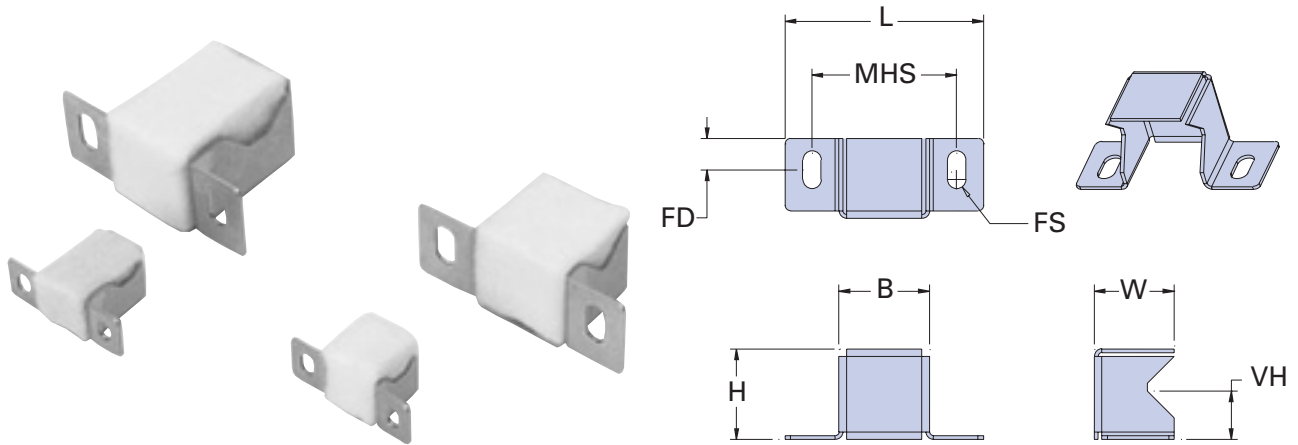


Remarques:

1. Toutes les dimensions sont en mm.
2. Le matériau des boîtiers de roues est de l'ABS noir.
3. Le feutre est en laine pure blanche, selon les normes SAE E-10 ou ASTM 9R1.
4. Les boîtiers de roues sont fournis complets avec les vis CHC et les rondelles (acier inoxydable).

Graisseurs

- Facile à installer/disponible en stock⁴.
- Applique un film d'huile sur les rails³.
- Le graissage augmente la capacité de charge et la durée de vie.
- Corps de graisseur en acier inoxydable².

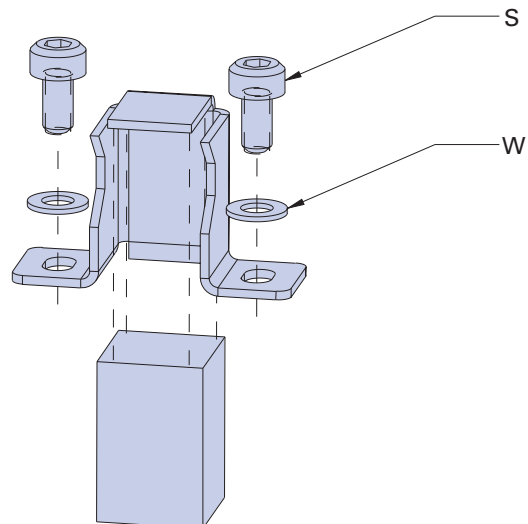


DIMENSIONS¹ DES BOÎTIERS DE ROUES

Profil de graisseur	Taille DualVee	Référence	Longueur hors tout L	Espacement des trous MHS	Longueur du corps B	Hauteur H	Largeur W	Hauteur de l'arête du rail VH	Position des trous de fixation FD	Diamètre des trous de fixation FS
Hauteur standard <small>(pour utilisation avec douilles métriques de hauteur standard)</small>	1 & 2	TL12A	28.0	20.0	12.0	17.5	11.4	11.0	4.6	3.0
	3 & 4	TL34A	46.7	34.0	21.3	30.5	18.8	19.1	7.4	4.3
Profil bas <small>(pour utilisation avec douilles métriques de profil bas)</small>	1 & 2	TL12LPA	28.0	20.0	12.0	13.5	11.4	7.1	4.6	3.0
	3 & 4	TL34LPA	46.7	34.0	21.3	21.3	18.8	12.3	7.4	4.3

GRAISSEURS - VISSERIE

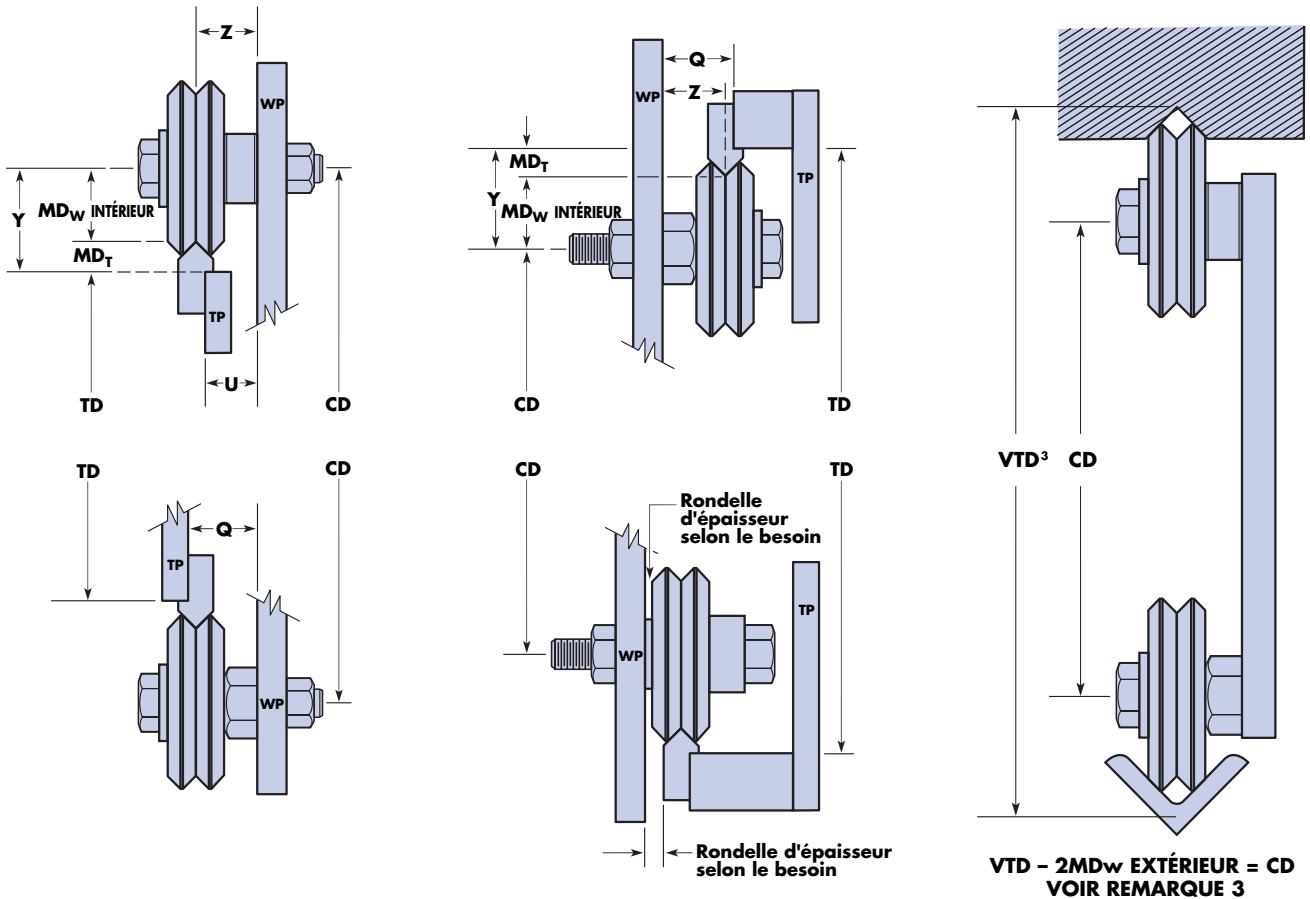
Profil de graisseur	Référence de montage	Rondelle	Fixation
		W ³	S ³
Hauteur standard	TL12A	M2	M3 x .5 x 6
	TL34A	M3	M4 x .7 x 8
Profil bas	TL12LPA	M2	M3 x .5 x 6
	TL34LPA	M3	M4 x .7 x 8



Remarques:

1. Toutes les dimensions sont en mm.
2. Le matériau des boîtiers de graisseurs est l'acier inoxydable selon ANSI 303, 304 ou 31.
3. Le feutre est en laine pure blanche, selon les spécifications SAE E-10 ou ASTM 9R1.
4. Les graisseurs sont fournis complets avec les vis CHC et les rondelles (acier inoxydable).

Dimensions de montage



Légende

MDw extérieure = Distance de montage, roue, utilisant la glissière extérieure (page 4)	WP = Plateau
MDw intérieure = Distance de montage, roue, utilisant la glissière intérieure (page 4)	TP = Support de rail
MDr = Distant de montage, rail (page 7)	Z = Distance de WP au fond de gorge
TD = Distance entre rails	Q = Z + G
CD = Distance entre axes	U = Z - G
Y = MDr + MDw intérieure	G = Distance de TP à l'arête du rail

Dimensions5 de douilles de profil standard

Taille	Z	Q	U	Y
0	n/a	n/a	n/a	9.95
1	10.16	10.94	9.38	11.12
2	12.22	13	11.44	17.45
3	17.41	18.98	15.84	25.4
4	20.63	22.99	18.27	33.32
4XL ¹	27.05	29.41	24.69	39.67

Dimensions5 de douilles profil bas

Taille	Z	Q	U	Y
0	n/a	n/a	n/a	9.95
1	6.05	6.83	5.27	11.12
2	8.21	8.99	7.43	17.45
3	11.42	12.99	9.85	25.4
4	12.63	14.99	10.27	33.32
4XL ¹	17.8	20.16	15.44	39.67

Remarques:

1. Les données restantes utilisent un rail et une roue DualVee de même taille, à l'exception de 4XL qui utilise des roues de guidage W4XXL avec un rail de taille T4.
2. Il est conseillé de concevoir le plateau de façon à utiliser des douilles concentriques d'un côté, et des douilles excentriques de l'autre.
3. La dimension VTD est l'intersection théorique de l'angle à 90°.
4. La dimension CD pour le rail à 2 bords de taille 0 et les roues de taille 0 est 24,98.
5. Toutes les dimensions sont en mm.

Relation charge/durée de vie

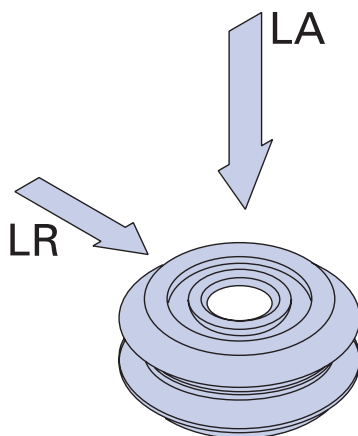
Plusieurs facteurs influencent la durée de vie d'un système DualVee. Une méthode simple fut élaborée par la recherche et le développement afin d'estimer la relation entre la charge et la durée de vie d'un mécanisme de guidage DualVee spécifique dans des conditions de charge définies. Cette méthodologie prend en compte la taille des éléments de roulement DualVee, leur espacement relatif et l'orientation, l'emplacement et la valeur de la charge. La courbe est basée sur des conditions de rails propres et correctement graissés, un facteur d'ajustement doit donc être appliqué aux applications interdisant le graissage.

Il est important de remarquer que des considérations secondaires, telles que la vitesse maximale, les accélérations, la cadence, la longueur de course, les conditions ambiantes, la présence de chocs et de vibrations et les températures extrêmes peuvent également affecter la durée de vie utile de différentes manières. La méthode de détermination de la taille décrite plus bas doit ainsi être utilisée avec circonspection et ne servir que de lignes directrices lors du choix de la taille des ensembles et des composants DualVee. Lorsque le temps et le budget le permettent, l'essai d'un prototype de système DualVee est conseillé afin de confirmer les prévisions de durée de vie.

L'équation charge/durée de vie – Taille et sélection

La durée de vie de guides DualVee sera limitée par celle du roulement le plus chargé du système.

Étape 1 : Calculer les charges radiale et axiale résultantes à chaque élément de roulement du système de guidage linéaire.



Pour assistance concernant des charges spécifiques de forces de réaction résultantes à l'interface des roues de guidage, contacter le service technique. Il est conseillé de préalablement soumettre la Fiche d'application de la page 20 avec autant de renseignements que possible sur l'application.

Étape 2 : Calculer le facteur de charge pour le roulement le plus chargé.

$$LF = LA / LA_{max} + LR / LR_{max}$$

Où LF = Facteur de charge

LA = Charge axiale résultante sur la roue de guidage

LA_{max} = Capacité maximale de charge axiale utile de la roue de guidage

LR = Charge radiale résultante sur la roue de guidage

LR_{max} = Capacité maximale de charge radiale utile de la roue de guidage

- La taille des roulements doit être telle que $LF \leq 1$
- Le roulement le plus chargé doit avoir le facteur de charge le plus élevé.

Les paramètres de vitesse et de charge et les conditions ambiantes pouvant varier avec les applications, le facteur d'ajustement doit être appliqué aux capacités maximales de charges utiles axiales et radiales (LA max et LRmax) comme suit :

Facteur d'ajustement	Conditions d'application
1.0-0.7	propre, vitesse faible, chocs faibles, cadence lente.
0.7-0.4	contamination modérée, cadence moyenne, chocs moyens, vibrations faibles à moyennes, vitesse modérée.
0.4-0.1	contamination importante, vitesse élevée, chocs moyens à élevés, vibrations importantes, cadence élevée, fonctionnement à sec.

Un mouvement d'oscillation résultant en un tour incomplet de la roue sous charge peut accélérer l'usure des éléments de roulement internes. L'essai de tels systèmes est conseillé pour vérifier la compatibilité de la conception avec les impératifs de charge/durée de vie.

Avec les applications à faible charge, la précharge des éléments de roulement peut être supérieure à la charge utile. Par conséquent, un chiffre équivalent à 3 % de la capacité de charge radiale utile doit être inclus à la LR lors du calcul de la durée de vie.

DualVee – Données générales

Capacités de charge des roues de guidage DualVee

CAPACITÉ DE CHARGE (N)						
Référence	Capacité de charge utile radiale LRmax (N) ²	Capacité de charge utile axiale LAmx (N) ²	Capacité nominale de charge dynamique radiale (N)	Capacité nominale de charge statique radiale (N)	Capacité nominale de charge dynamique axiale (N)	Capacité nominale de charge statique axiale (N)
W1	595	252	2180	1110	1090	1040
W2	1431	625	4700	2780	2380	2630
W3	3074	1701	9150	5050	4500	4800
W4	4704	4001	12800	7900	6350	7450
W0X	265	123	1050	500	530	470
W1X	595	252	2180	1110	1090	1040
W2X	1431	625	4700	2780	2380	2630
W3X	3074	1701	9150	5050	4500	4800
W4X	4704	4001	12800	7900	6350	7450
W4XXL	7571	6552	20600	14300	10400	13500
W1SSX	595	252	2180	1110	1090	1040
W2SSX	1431	625	4700	2780	2380	2630
W3SSX	3074	1701	9150	5050	4500	4800
W4SSX	4704	4001	12800	7900	6350	7450
W4SSXXL	7571	6552	20600	14300	10400	13500
W0SSCR	220	102	872	415	440	390
W1SS227	494	208	1810	920	900	870
W2SS227	1188	520	3900	2310	1980	2180
W3SS227	2554	1399	7600	4200	3700	4000
W4SSCR	3896	3320	10600	6560	5270	6180

Étape 3 : Appliquer le facteur de charge à l'équation de charge/durée de vie suivante :

$$\text{Durée de vie (en Km)} = LC / (LF)^3$$

Où LF = Facteur de charge

LC = Constante de durée de vie

Les constantes de durée de vie sont indiquées dans le tableau suivant.

CONSTANTES DE CHARGE/DURÉE DE VIE	
Taille DualVee	LC
0	41
1	55
2	87
3	130
4	171
4XL	215

Remarques:

1. La capacité nominale de charge dynamique et la capacité nominale de charge statique sont calculées selon AFBMA STD 9.1990. Ces valeurs sont basées sur les calculs de roulement standard dans l'industrie et sont destinées à la comparaison avec d'autres produits mesurés selon la même norme. Les capacités de charge utile doivent être utilisées pour le choix de la taille et du type des composants.
2. Le choix de la taille doit être basé sur les capacités en charge utile selon les directives relative à la taille présentées à la section de référence technique (voir relation charge/durée de vie, page 15/16). Les capacités de charge utile tiennent compte d'un contact roue/rail graissé.

DualVee – Données générales

Graissage

Le graissage est la clé de l'optimisation de la durée de vie d'un guide linéaire DualVee. Les roues de guidage DualVee sont graissées à vie intérieurement avec de la graisse résistante à la corrosion et aux pressions extrêmes. Le graissage du contact entre les roues et le rail est cependant de la responsabilité de l'utilisateur. Une huile légère pour machine ou de la graisse extrême pression permettront un minimum d'usure, de saccades et de corrosion sur les rails. Le graissage optimise la capacité de charge de chaque élément de roulement. Ainsi, pour toute condition de charge d'une application spécifique, la présence de graissage sur les guides allonge de façon significative la durée de vie utile par rapport à une configuration non graissée sous les mêmes charges.

Le graissage augmente également la vitesse linéaire maximale pouvant être supportée par un dispositif de roulement DualVee. Avec les applications comportant des vitesses ou des accélérations élevées, le graissage du contact roues/rail est fortement conseillé. Pour finir, le graissage réduit le coefficient global de friction du guide, qui, selon le niveau de précharge, peut passer de 0,008 à 0,015. La disponibilité de graisseurs et de boîtiers de roues offre aux concepteurs l'opportunité d'intégrer facilement un graissage dans le mécanisme DualVee. Se reporter aux caractéristiques des boîtiers de roues et des graisseurs pour plus de détails.

Montage des rails bout à bout

Les longueurs précoupées des rails ne sont pas conçues pour l'aboutement. Contacter l'usine lorsque des longueurs de rails supérieures aux longueurs maximales en une seule pièce disponibles sont requises, afin que les extrémités puissent être spécialement préparées. Lors de la construction de systèmes de rails supérieurs à 6 mètres, les assemblages de rails doivent être décalés pour une plus grande précision et un fonctionnement sans à-coups.

Trempe des rails

Pour la plupart des applications, et pour assurer une plus grande résistance à l'usure, les rails à bord trempé de la série "T" doivent être utilisés. Les rails en acier doux de la série "TS", de coût inférieur, ne conviennent qu'aux applications légères, avec de faibles charges.

Résistance à la contamination/usure

La circonférence de la roue étant plus grande sur son diamètre extérieur que sur son diamètre intérieur, il existe un balayage constant sur le rail, produisant un effet autonettoyant. Les roues de guidage DualVee sont ainsi utilisées dans un large éventail de milieux hostiles, dont la présence de copeaux métalliques, de poudres, de fibres, de boues etc. Il est important de remarquer que, dans une certaine mesure, de tels milieux limitent souvent la durée de vie des guides linéaires DualVee. Les milieux pouvant varier d'une application à l'autre, il est conseillé d'essayer des prototypes de systèmes DualVee avant de les utiliser à grande échelle. Par exemple, un fabricant de matériel construisant une machine de traitement du papier essaiera un prototype de guide linéaire dans une tâche où les guides seront exposés à un mélange unique de produits chimiques et de fibres de papier. Il est difficile de prévoir exactement le comportement des matériaux dans la plupart des cas. Par exemple, une poudre fine et dure peut accélérer l'usure dans un cas, mais peut être simplement balayée sur le côté dans un autre. Cela dépend de paramètres tels que la taille des particules, la température, l'humidité et le graissage. Quoi qu'il en soit, DualVee est clairement le meilleur choix de technologie de guidage linéaire antifriction en milieux difficiles, tout particulièrement quand la réussite s'impose et la fiabilité est critique.

L'autre facteur principal affectant la résistance à l'usure est le graissage. Les boîtiers de roues ou les graisseurs doivent être utilisés dans la mesure du possible. Ils répartissent un film d'huile lubrifiante le long de la surface de contact des rails DualVee. Les boîtiers de roues offrent une protection supplémentaire en empêchant les débris de pénétrer dans la surface de contact entre les roues et les rails. Graissées et relativement propres, ces surfaces assureront une durée de service maximale de guides linéaires DualVee.

DualVee - Présentation

Réglage du système

Les douilles fixes déterminent l'alignement du système. Autant que possible, elles doivent porter la charge principale. Il est également conseillé de positionner les roues de façon à ce que la charge soit principalement radiale.

Le réglage normal est obtenu en tournant les douilles excentriques jusqu'à l'élimination du jeu de l'ensemble du chariot. Lorsque les excentriques sont réglés et la plaque du chariot fermement maintenue en place, il doit être possible de faire tourner à la main n'importe laquelle des quatre roues de guidage du système contre son rail correspondant. Si la rotation n'est pas possible, la précharge sur les roues doit être réduite en conséquence. Un serrage excessif du réglage des excentriques peut résulter en une défaillance prématurée des roulements. Une telle précharge peut imposer aux roues une force supérieure à leur charge nominale.

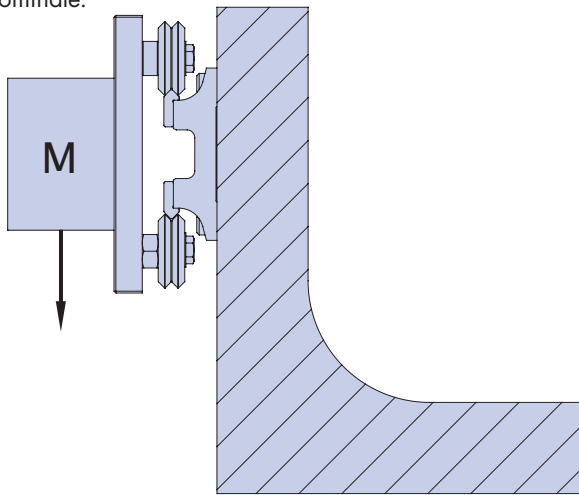


Figure 9: Guide linéaire configuré avec une charge principalement radiale

Milieux de lavage

Pour les applications de lavage, des plots peuvent être utilisés pour le montage des rails sur une surface, éliminant ainsi les pièges à poussière et permettant le lavage (schéma ci-dessous).

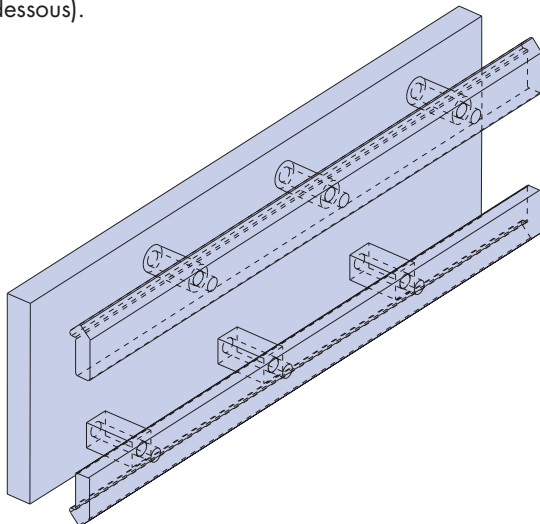


Figure 10: Rail DualVee monté sur plots pour éliminer les pièges à poussière.

Produits pour salles blanches

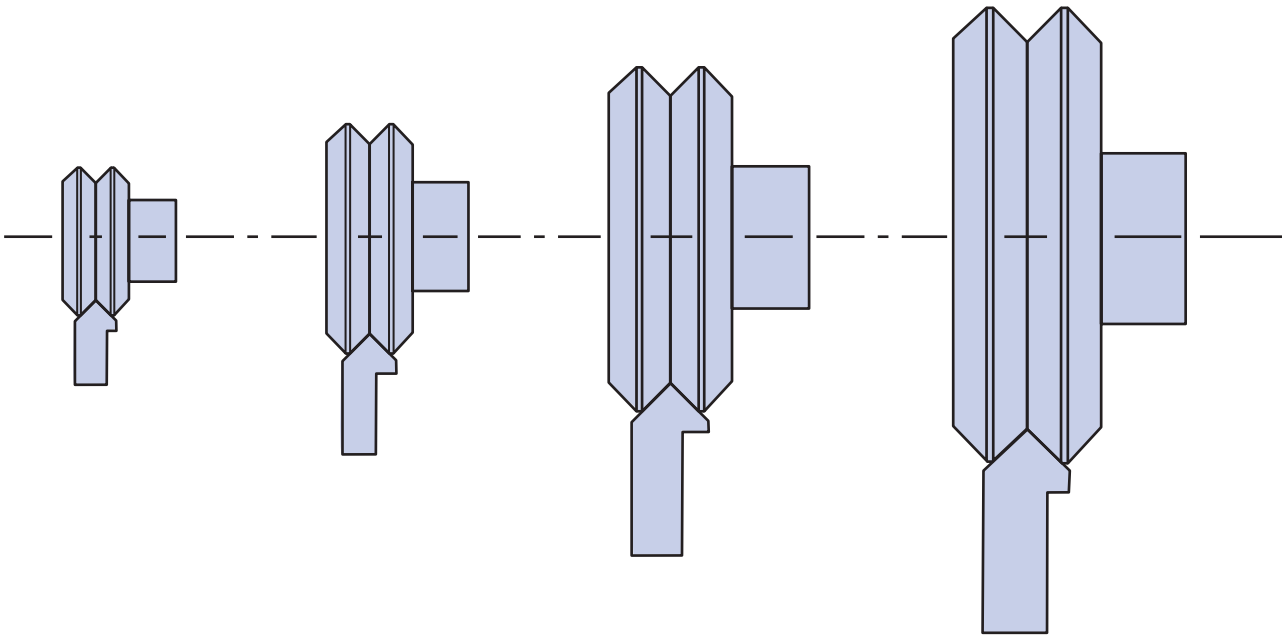
Les roues de guidage compatibles pour salles blanches sont fabriquées avec des éléments de roulement en acier inoxydable 440C et comprennent des cages et des flasques en acier inoxydable. Elles comportent un graissage interne avec de la graisse synthétique, résistante à la corrosion et compatibles avec les salles blanches.

Pour une exploitation en salle blanche, il est souvent préférable de traiter les rails avec du chrome dense fin, une oxydation noire ou de nickel de façon autocatalytique. Les rails en acier inoxydable peuvent également être spécialement nettoyés avant d'être traités thermiquement et passivés. Contacter le service technique Hepco pour assistance en cas de questions sur le guidage linéaire en salle blanche. Hepco est en mesure de fournir des pièces spéciales, spécialement conçus pour convenir aux exigences des salles blanches.

Produits pour températures élevées

Tous les types de roues de guidage pour températures élevées Hepco sont fabriqués avec de l'acier inoxydable 440C spécialement traité et thermostabilisé. Grâce à la formulation spéciale de la graisse, ces roues de guidage peuvent fonctionner jusqu'à des températures de 260 °C. Un soin particulier doit être donné à la conception des guidages comportant des roues pour les utilisations à des températures supérieures à 150° C. Les concepteurs doivent s'assurer d'un graissage adéquat du contact entre les roues et les rails, et si le graissage est interdit, la taille des roues devra être déterminée en conséquence.

Dessins à l'échelle 1



Echelle 1/1

Une taille appropriée de roues et de rails pour une application donnée est déterminée d'abord par les dimensions physiques des composants plutôt que par leur capacité de charge.

Ces dessins à l'échelle 1 pourront servir à faire une sélection avant de vérifier la durée de vie (voir pages 15/16).



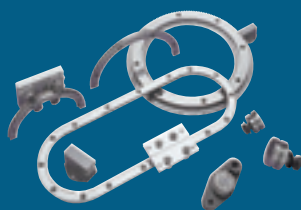
GV3

Système de guidage linéaire et de transmission



HDS

Guidage pour fortes charges



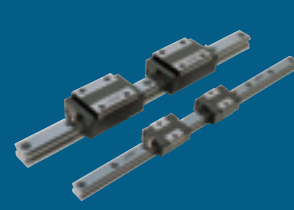
PRT

Couronnes et circuits de guidage



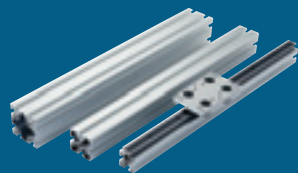
SL2

Guidage inox



LBG

Guidages linéaires à billes



MCS

Système de construction modulaire



HPS

Powerslide 2 - Vérin sans tige guidé



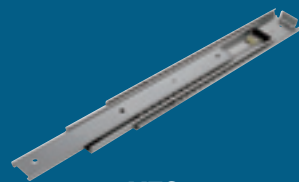
HDLS

Système de transmission linéaire de forte capacité



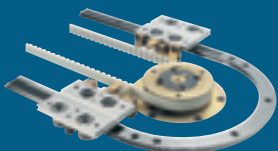
DLS

Transmission linéaire et positionnement



HTS

Glissières télescopiques à billes



DTS

Circuits de guidage motorisés



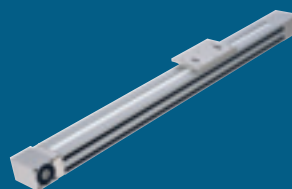
BSP

Vis à billes 'Premier'



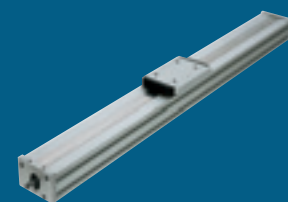
SimpleSelect®

Système de guidage sur rails en V



PDU2

Unité de translation sur profilé aluminium

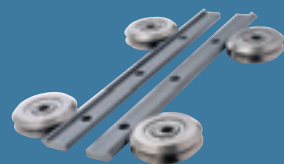


PSD120

Unité sur profilé aluminium entraînée par vis

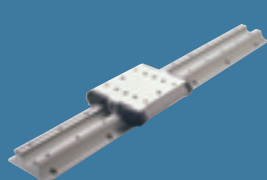
BishopWisecarver Gamme de produits

HepcoMotion® - partenaire et distributeur exclusif de Bishop-Wisecarver pour l'Europe depuis 1984.



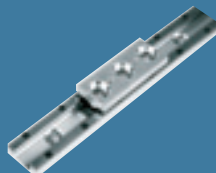
DUAL VEE

Guidage sur demi-rails



LoPro

Guidage sur support aluminium



UtiliTrak

Guidage pour mouvement linéaire

Pour une vue d'ensemble des produits HepcoMotion®, demandez notre dépliant 'FPL'

bwc
BishopWisecarver

HepcoMotion®

BP 87139

95055 CERGY-PONTOISE Cédex

Tél: +33 01 34 64 30 44 Fax: +33 01 34 64 33 88

info.fr@hepcotion.com

CATALOGUE No. DV 06 FR © 2005 Hepco Slide Systems Ltd.

Toute reproduction intégrale ou partielle sans autorisation préalable de Hepco est interdite. Bien que tout ait été oeuvre pour vérifier les informations contenues dans ce catalogue, Hepco ne peut être tenu responsable des erreurs ou omissions éventuelles qu'il pourrait contenir. Hepco se réserve le droit de modifier le produit en fonction de l'évolution de la technique.

De nombreux produits Hepco sont protégés par brevets, Copyrights, droits d'auteur ou modèle déposé toute violation de ces droits est strictement interdite et pourra faire l'objet de poursuites judiciaires.

Nous attirons l'attention du client sur la disposition suivante des conditions générales de vente d'Hepco:

'Il relève exclusivement du client de s'assurer que les produits fournis par Hepco sont adaptés à un objet ou une application particulière du client, même si cet objet ou cette application sont connus de Hepco. Le client sera seul responsable de toute erreur ou omission éventuelle dans les spécifications ou les informations qu'il fournit. Hepco n'est pas tenu de vérifier si ces spécifications ou informations sont correctes ou suffisantes pour un objet ou une application quels qu'ils soient.'

Les conditions générales de vente complètes d'Hepco sont disponibles sur demande et sont applicables à tout devis ou contrat portant sur la fourniture des articles décrits dans ce catalogue.

HepcoMotion® est la marque commerciale de Hepco Slide Systems Ltd.