



HepcoMotion®

DTS
Circuits entraînés

Présentation du DTS Hepco – Circuit entraîné

En complément aux couronnes et circuits Hepco, le DTS est un système assemblé intégrant un entraînement des chariots tout le long du circuit, que ce soit en mouvement continu ou intermittent. En tout point, les chariots sont rigidement guidés par un guidage de précision et peuvent ainsi maintenir un alignement précis et résister à des efforts extérieurs.

Les chariots sont généralement positionnés à intervalles réguliers, selon prescription clients, et sont reliés à une courroie synchrone armée.

Conscient que l'équipement pourrait être endommagé en cas de blocage, Hepco a mis au point un ingénieux mécanisme de déverrouillage qui permet à chaque chariot de se désolidariser de la transmission si le mouvement est entravé.

Le DTS a été conçu sans protubérance au dessus de la surface de montage des chariots pour permettre aux accessoires ou composants du client de sur-plomber les chariots si nécessaire, et également pour permettre un accès libre pour le chargement. Cette conception libère suffisamment d'espace pour l'intégration d'autres équipements, y compris des systèmes de protection.

Le DTS est fourni par HEPCO comme un ensemble complet, prêt à être intégré dans la machine ou sur la structure du client. Il est compatible avec la gamme Hepco MCS de profils aluminium de construction modulaire, et peut donc être fourni comme un ensemble autoporteur si nécessaire.

Le système est disponible avec un moto-réducteur asynchrone ou avec un réducteur avec une bride IEC appropriée. Un arbre lisse est également disponible pour permettre au client l'utilisation d'un indexeur mécanique ou tout autre système d'entraînement.

Le DTS est disponible en deux tailles de base, incorporant des circuits de taille 25 et 44 (voir catalogue PRT2 HEPCO). Chaque taille de DTS est disponible soit :

Version circuit ovale



ou

Version circuit rectangulaire



Le circuit économique ovale est d'une largeur fixe, tandis que la version rectangulaire peut être de toute largeur supérieure au minimum prévu.

Les deux types de circuits peuvent être commandés en toute longueur supérieure au minimum prescrit.

(voir dimensions W et L en pages 5 et 6).

Les applications utilisant des mouvements intermittents bénéficieront du système d'indexage des chariots qui peut être fourni le long de toute section droite d'un circuit, pour positionner avec précision et verrouiller le nombre requis de chariots à leur poste fixe. Les clients peuvent donc compter sur un positionnement précis de leurs composants pour que des opérations aient lieu.

*Ref : Le catalogue Hepco : couronnes et circuits de guidage de précision

**Ref : le catalogue Hepco : MCS système modulaire de construction de machines et bâtis en aluminium

Courroie à forte résistance à la traction, pas de 10mm, avec des entraîneurs fixés à la courroie à distance désirée, qui transmettent le mouvement aux chariots.

Tailles de rails prévus pour le DTS sont : 25mm de large avec segments circulaires de diamètre 351mm, ref : DTS25-351 et 44mm de large avec des segments circulaires de diamètre 612mm ref : DTS44-612.

Des chariots à galets fixes sont utilisés sur le DTS, implantés avec un pas multiple de 10mm, le minimum étant de 110mm pour la taille 25-351 et 160mm pour le 44-612.

Système d'indexage de chariot (en option pour un mouvement intermittent) : positionne avec une répétabilité de +/-0,05mm les chariots, n'importe où le long d'une section droite du circuit.

La conformité de la courroie permet à chaque chariot d'être indexé précisément grâce à un galet de came.

Les dispositifs d'indexage individuel ou pour multiples chariots peuvent être actionnés par un seul vérin pneumatique. La position fixe de chaque chariot peut être ajustée précisément par un simple desserrage et le déplacement du bras d'indexage. Un complet repositionnement des chariots peut aussi être réalisé.

Composition du système

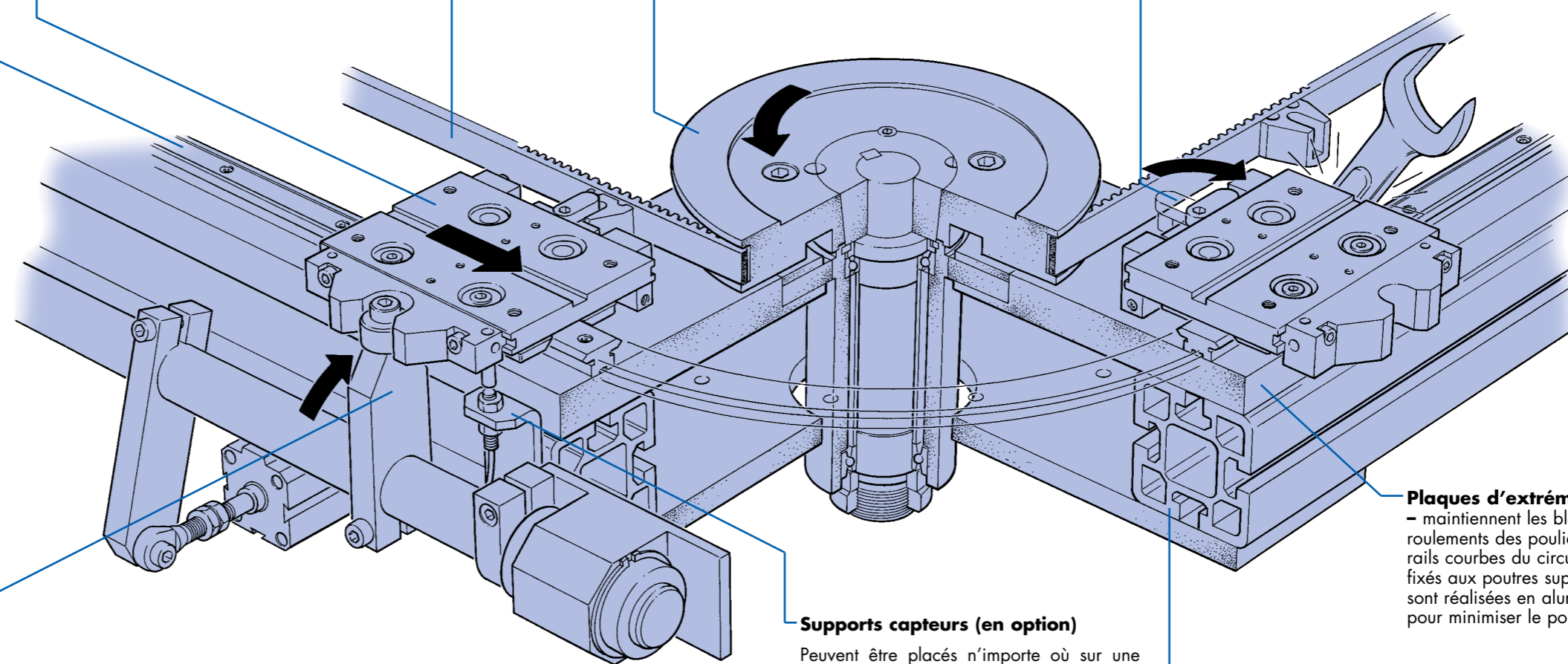
Bloc palier pour poulies - avec roulements protégés par des joints, peut être ajusté pour réglage de la tension de courroie. Les roulements sont « graissés à vie ». N'importe quel bloc palier pour poulie peut être utilisé comme ensemble moteur, il sera alors équipé d'un arbre sortant lisse de diamètre 25mm pour le montage du moteur ou tout autre système d'entraînement. Il peut y avoir plus d'une poulie motrice par système. Les poulies motrices sont dentées, les poulies de renvoi sont lisses.

Un moto-réducteur asynchrone compatible pourra être fourni par Hepco. Il est également possible de proposer un réducteur avec bride IEC, pour le montage d'un autre moteur (voir page 8).

Système de déverrouillage - transmet le mouvement de la courroie au chariot et peut être réglé avec un déclenchement pour tout effort supérieur à 60N, protégeant ainsi les équipements intégrés. Lorsque désengagé, le loquet n'est plus en contact avec la courroie et restera en position rétractée jusqu'à un ré-engagement manuel.

Les applications nécessitant une détection rapide du désengagement devront adapter des capteurs de proximité à des positions fréquentes autour du circuit.

Les clients sont invités à employer le système de déverrouillage comme élément de protection de la transmission, là où les charges le permettent. Une courroie économique, avec liaison rigide courroie/chariots est également disponible.



Plaques d'extrémité

- maintiennent les blocs roulements des poulies, les rails courbes du circuit, et sont fixés aux poutres support. Elle sont réalisées en aluminium pour minimiser les poids.

Supports capteurs (en option)

Peuvent être placés n'importe où sur une section droite et sont adaptés à la fixation d'un capteur de proximité fileté M8 (non fourni).

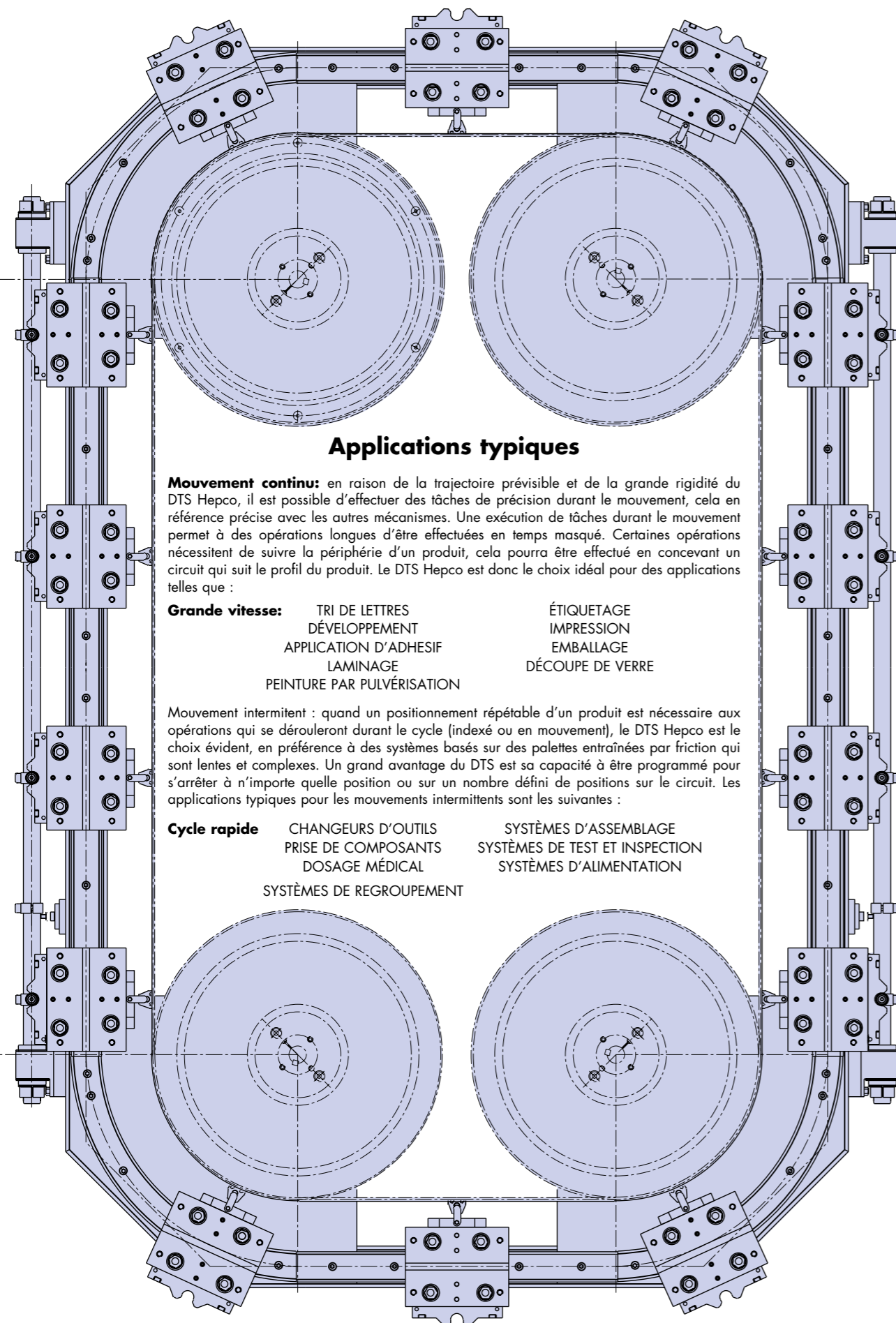
Un mouvement intermittent exige normalement l'utilisation d'un automate programmable qui contrôlera les positions d'arrêt grâce aux capteurs. Les capteurs de proximité sont aussi nécessaires pour détecter le désengagement d'un chariot quand on utilise le mécanisme de déverrouillage qui relie le chariot à la courroie.

Le système d'indexage de chariot intègre sur chaque chariot une came pour déclenchement d'un détecteur de proximité. Si le système d'indexage n'est pas nécessaire, il faudra alors commander les cames pour détecteurs séparément (voir page 10).

Poutre support - issue d'une extrusion spéciale de haute précision, elle forme la structure du DTS en supportant les sections droites du circuit. Cette poutre support est compatible avec la gamme MCS Hepco.

Les poutres disposent de rainures en T, permettant une variété de fixations possibles des composants du client. Un cache en plastique des rainures en T est disponible, permettant un passage des câbles clients.

Les grands systèmes DTS incorporeront des traverses en profil aluminium pour rigidifier la structure et faciliter la fixation des équipements client.



Applications typiques

Mouvement continu: en raison de la trajectoire prévisible et de la grande rigidité du DTS Hepco, il est possible d'effectuer des tâches de précision durant le mouvement, cela en référence précise avec les autres mécanismes. Une exécution de tâches durant le mouvement permet à des opérations longues d'être effectuées en temps masqué. Certaines opérations nécessitent de suivre la périphérie d'un produit, cela pourra être effectué en concevant un circuit qui suit le profil du produit. Le DTS Hepco est donc le choix idéal pour des applications telles que :

Grande vitesse:

TRI DE LETTRES	ÉTIQUETAGE
DÉVELOPPEMENT	IMPRESSION
APPLICATION D'ADHESIF	EMBALLAGE
LAMINAGE	DÉCOUPE DE VERRE
PEINTURE PAR PULVÉRISATION	

Mouvement intermittent : quand un positionnement répétable d'un produit est nécessaire aux opérations qui se dérouleront durant le cycle (indexé ou en mouvement), le DTS Hepco est le choix évident, en préférence à des systèmes basés sur des palettes entraînées par friction qui sont lentes et complexes. Un grand avantage du DTS est sa capacité à être programmé pour s'arrêter à n'importe quelle position ou sur un nombre défini de positions sur le circuit. Les applications typiques pour les mouvements intermittents sont les suivantes :

Cycle rapide

CHANGEURS D'OUTILS	SYSTÈMES D'ASSEMBLAGE
PRISE DE COMPOSANTS	SYSTÈMES DE TEST ET INSPECTION
DOSAGE MÉDICAL	SYSTÈMES D'ALIMENTATION
SYSTÈMES DE REGROUPEMENT	

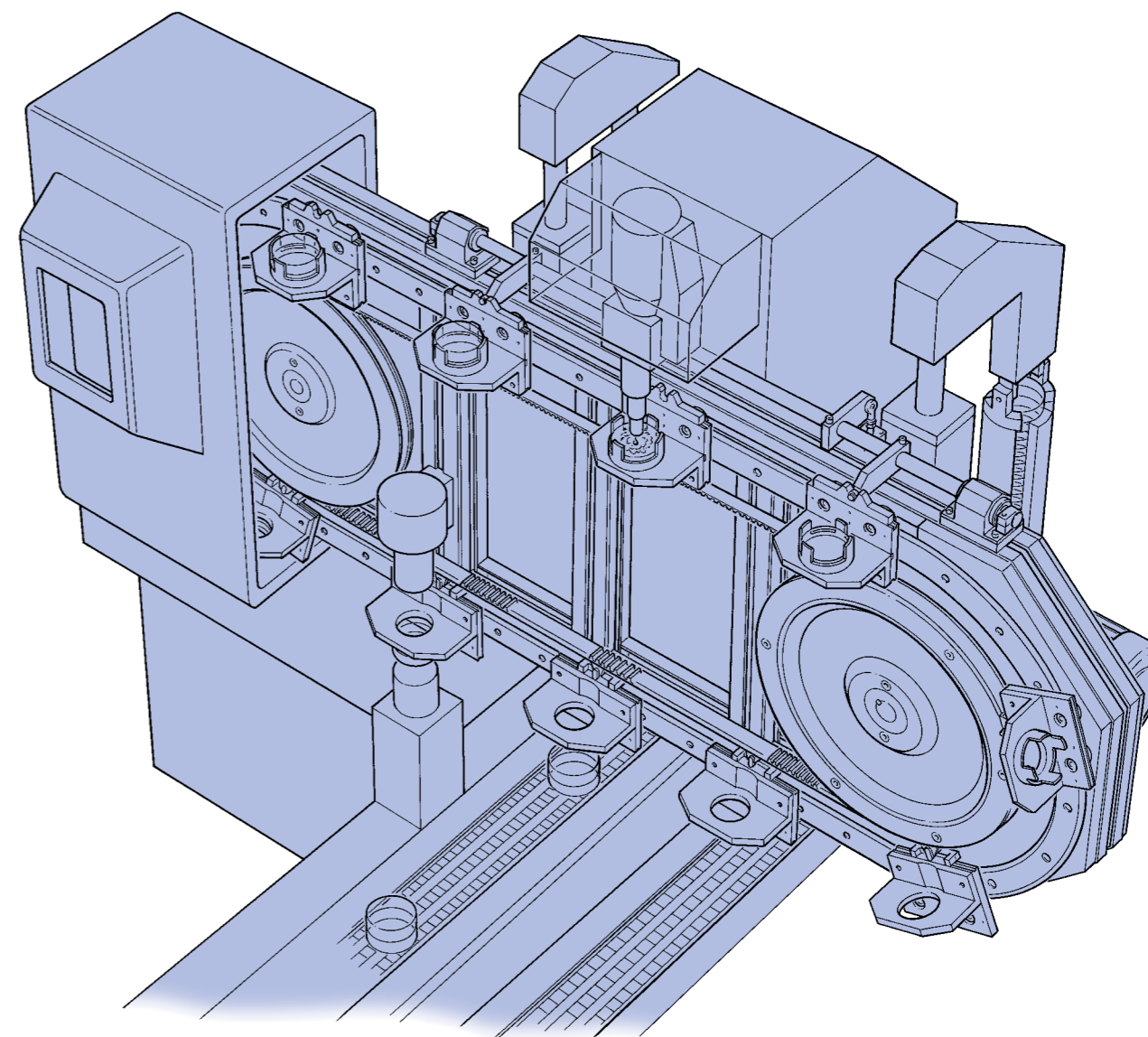
Exemple d'applications

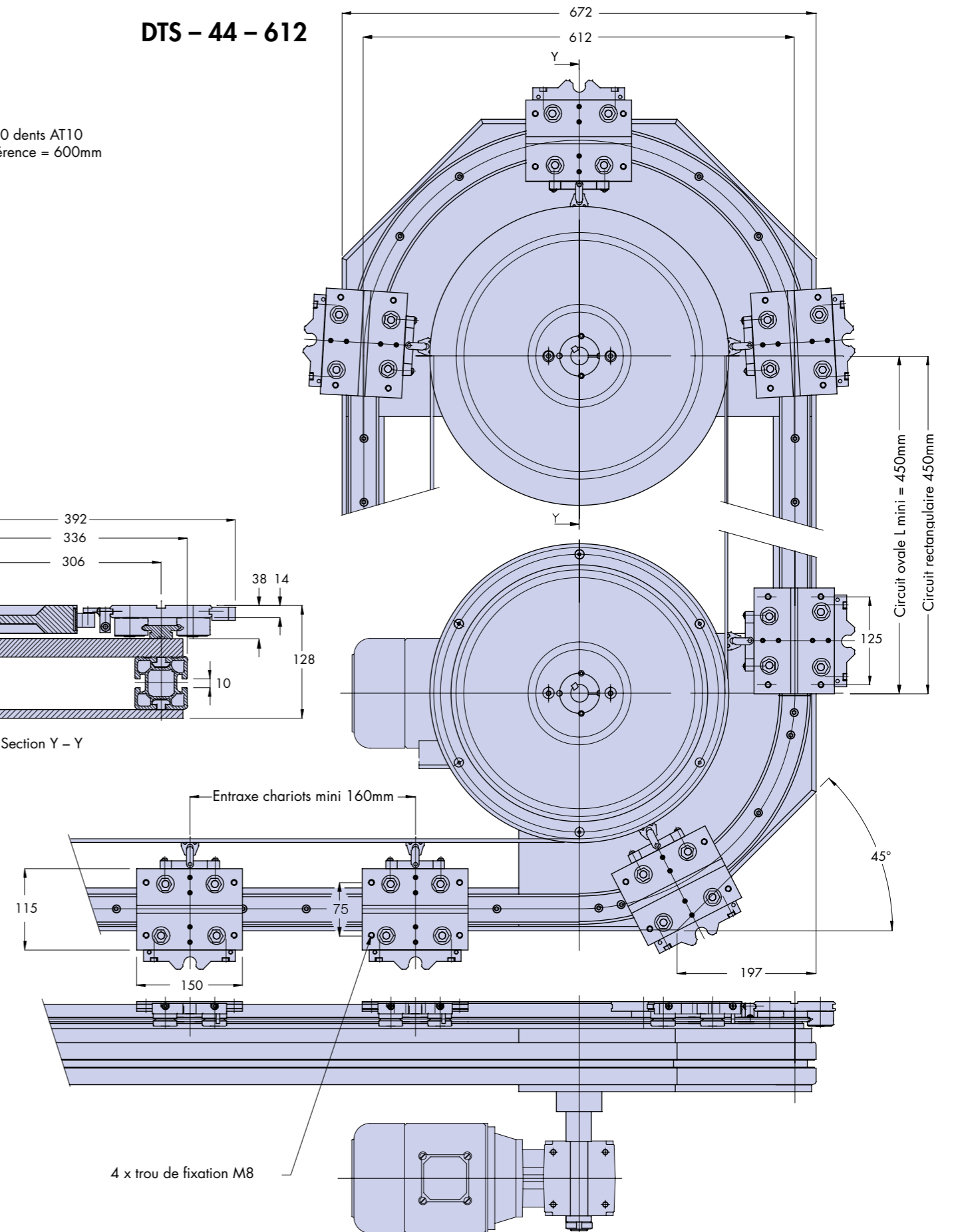
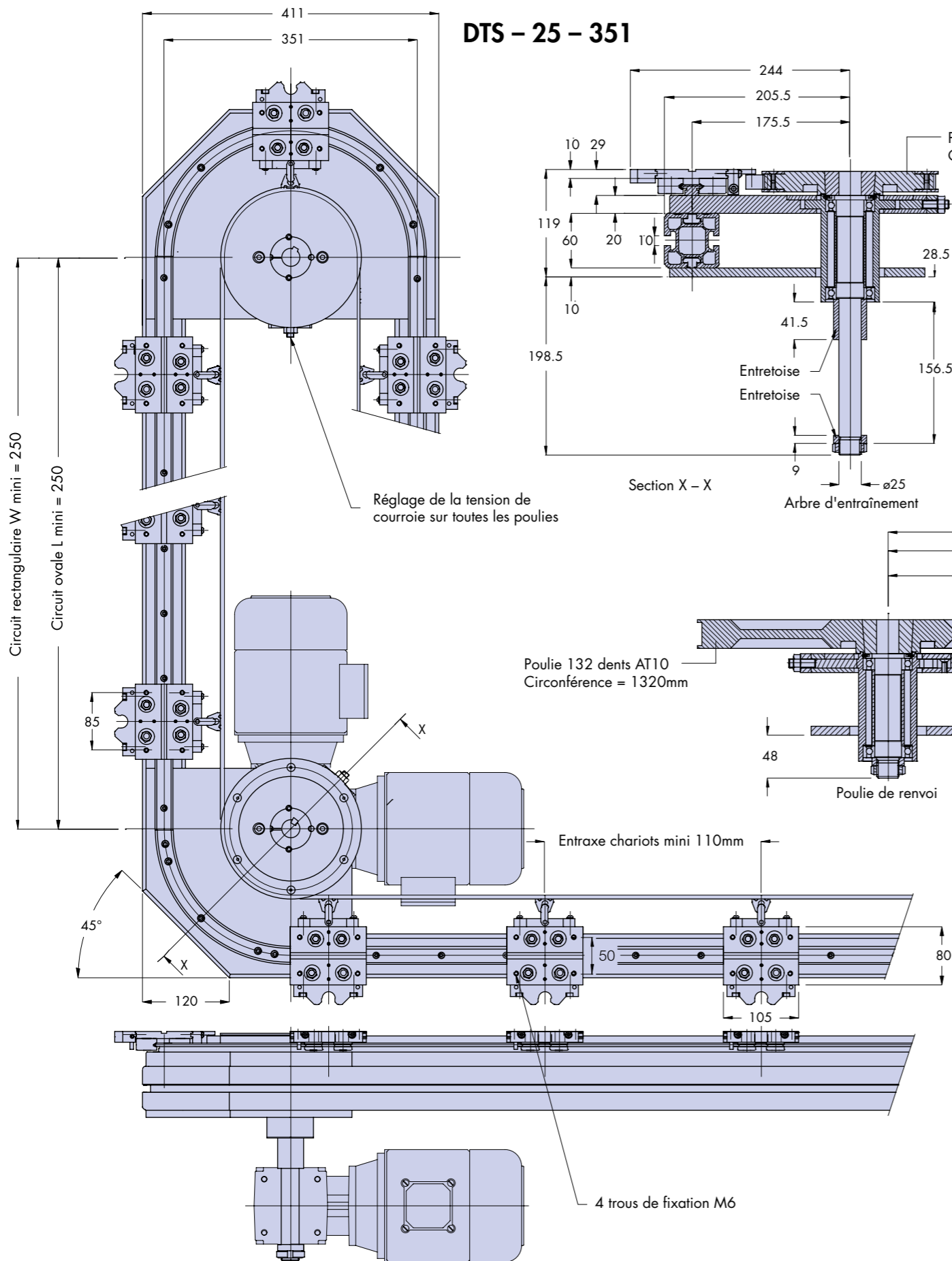
Assemblage de lentilles optiques

Les lentilles sont chargées, par deux manipulateurs, sur un système de bridage embarqué sur chaque chariot Hepco. Les chariots supérieurs sont positionnés précisément par le système d'indexage de chariots. Un adhésif optique est appliqué entre les lentilles, les chariots passent alors à travers une enceinte avec lumière ultra-violet pour activer le durcisseur.

La clarté des lentilles est finalement inspectée et elles sont ensuite libérées sur deux convoyeurs, un pour les bons produits l'autre les rebus. Sur le retour, les outillages vides sont nettoyés par brossage.

L'orientation verticale du circuit permet à l'excès d'adhésif de s'égoutter sur un collecteur et aux lentilles d'être éjectées par gravité évitant le coût d'un manipulateur de déchargement.





Voir page 9 pour le système d'indexage des chariots

Description et Sélection

Paramètres dynamiques

Une vitesse excessive combinée à une surcharge des chariots peut entraîner le désengagement des tenons escamotables à l'entrée des courbes quand les chariots accélèrent et décélèrent rapidement. La vitesse maximum sera également affectée si le centre de gravité de la charge transportée est déportée à l'extérieur, ou si le système est installé dans le plan vertical.

Certaines applications haute vitesse peuvent bénéficier de l'option de tenons fixes de liaison entre la courroie et les chariots, dans de tel cas un limiteur de couple devra être employé sur l'entraînement principal. Une telle protection peut ne pas être suffisamment sensible, en cas de surcharge, pour éviter des dommages.

Il n'y a pas de limite fondamentale du nombre de chariots sur un tel système. Un système comportant 50 chariots, supportant chacun une charge raisonnable peut être acceptable. Il n'y a également pas de limite fondamentale à la longueur du circuit, des appuis seront nécessaires aux jonctions des poutres supports.

Dans tous les cas, il est important d'informer Hepco des données dynamiques et statiques complètes relatives à votre application, y compris les effets de montée et descente des chariots si le circuit doit être implanté verticalement.

Description des paramètres du système

1 Description des paramètres dynamiques

charge sur le chariot

forces extérieures

cyclogramme complet, comprenant les vitesses, les accélérations, les arrêts, durée de vie souhaitée.

2 Faire une pré-sélection

En considérant la taille et le poids des composants à transporter, faire une pré-sélection de la taille du système.

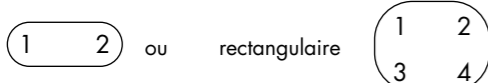
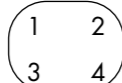
Les pièces montées sur les chariots peuvent dépasser des côtés des chariots. Comme guide de charge, un circuit de taille 25 pourra généralement être employé jusqu'à 20kg, et jusqu'à 40kg pour la taille 44. Les deux tailles peuvent transporter des charges plus élevées que cela (voir catalogue PRT2 page 24) et des charges statiques respectives de 200 et 400kg sont possibles.

3 Calculer les efforts statiques et dynamiques sur le chariot

Utilisez le catalogue PRT2 Couronnes et circuits de guidage, pages 24-27, pour déterminer si votre pré-sélection est adaptée à l'application, en se référant aux capacités avec graissage.

Définir le circuit

4 Choisir la forme souhaitée

ovale  ou rectangulaire 

et indiquer la position(s) de la poulie d'entraînement 1 à 4.

5 Choisir le nombre de chariots dont vous avez besoin

Généralement un nombre pair de chariots est choisi, afin d'avoir un agencement symétrique des chariots sur le circuit.

6 Sélectionner l'entraxe des chariots

L'entraxe doit être un multiple de 10mm. Les chariots seront généralement équidistants.

Entraxe minimum pour des chariots standard

DTS25-351=110

DTS44-612=160

7 Calculer les dimensions générales du système

N = nombre de chariots

S = entraxe des chariots (en négligeant l'allongement de courroie)

L = longueur du système (entraxe des poulies)

W = largeur du système (entraxe des poulies)

Système ovale

DTS25-351 $N \times S = 0,998 \times (2L + 600)$

DTS44-612 $N \times S = 0,998 \times (2L + 1320)$

Circuit rectangulaire

DTS25-351 $N \times S = 0,998 \times (2L + 2W + 600)$

DTS25-612 $N \times S = 0,998 \times (2L + 2W + 1320)$

Remarque : Les équations ci-dessus fournissent des valeurs approximatives. Hepco vous fournira des valeurs précises avant fabrication. Si la longueur calculée ne correspond pas à votre besoin, choisissez un autre nombre de chariots ou entraxe de chariots et recalculez.

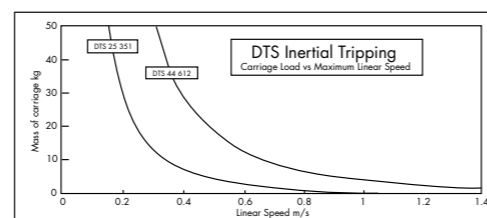
Si un indexeur mécanique est utilisé comme source d'entraînement ou si le DTS est intégré dans la machine du client, les ratios d'entraînement doivent être pris en considération.

8 Vérifier l'effort d'entraînement de chaque chariot

En utilisant les calculs de mécanique conventionnelle, permettant de définir les valeurs de frottement, les efforts externes et l'accélération (force inertielle), s'assurer qu'à aucun moment la force d'entraînement d'un chariot ne dépasse 60N. Si cela se produit, alors le tenon escamotable se désengagera et le chariot ne sera plus entraîné.

Inertie limite de désengagement

Les chariots sur un circuit DTS se déplacent plus vite dans les courbes que sur les lignes droites. Chaque chariot passant des secteurs droits à courbes, l'accélération produite génère une force inertielle sur le tenon escamotable. Cela signifie que pour une masse donnée sur un chariot, il existe une vitesse maximale (mesurée sur le secteur droit, voir graphique ci-dessous) au-delà de laquelle les chariots sont susceptibles de se désengager.



Définition de la motorisation et de son asservissement

9 Sélectionner une motorisation adaptée

Hepco fournit, en option, une gamme complète de moto-réducteurs asynchrones à roue et vis sans fin, directement montés sur le DTS.

Certaines combinaisons courantes et leurs capacités sont présentées dans le tableau suivant (haut de page 8).

Description et Sélection

D'autres tailles et des informations plus détaillées peuvent être trouvées dans le catalogue DLS Hepco (Système de translation et de positionnement).

Notez qu'une force linéaire considérablement plus élevée peut être obtenue, en utilisant plusieurs poulies d'entraînement et des moto-réducteurs de taille WG7. Cette configuration offre l'avantage de partager la charge d'entraînement sur plusieurs poulies. Hepco peut aussi fournir un circuit DTS, avec arbre(s) d'entraînement préparé pour recevoir la motorisation du client.

DTS25-351 avec moto-réducteur asynchrone

Vitesse linéaire nominale @ 50Hz m/s	Plage de vitesse utilisable m/s	Force linéaire nominale N	Puissance moteur kW	Type de moteur	Rapport de réduction	Force linéaire nominale du réducteur
0.19	0.02 - 0.3	726	0.25	71L/6	48	829
0.41	0.04 - 0.65	829	0.55	80S/4	34	889
0.73	0.07 - 1.15	754	0.75	80L/4	19	862
1.52	0.15 - 2.4	584	1.1	90L/6	6	877

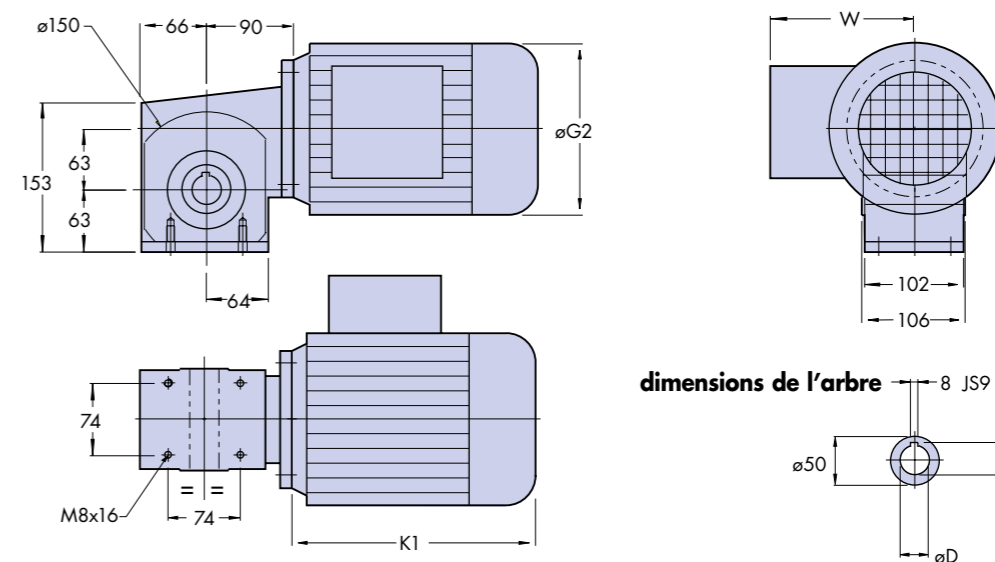
DTS44-612 avec moto-réducteur asynchrone

Vitesse linéaire nominale @ 50Hz m/s	Plage de vitesse utilisable m/s	Force linéaire nominale N	Puissance moteur kW	Type de moteur	Rapport de réduction	Force linéaire nominale du réducteur
0.31	0.03 - 0.5	300	0.18	71S/6	63	321
0.42	0.04 - 0.68	330	0.25	71L/6	48	377
0.64	0.07 - 1.0	330	0.37	71L/4	48	377
1.06	0.11 - 1.7	381	0.55	80L/6	19	409
1.61	0.16 - 2.5	343	0.75	80L/4	19	392

Le DTS fournira sa « force linéaire nominale » sur une plage de vitesse allant de 50% à 100% de la « vitesse nominale linéaire ». Il pourra également fonctionner sur une plage de vitesse allant de 10% à 160% de la vitesse nominale linéaire, mais avec une force développée plus faible et un taux de fonctionnement plus faible.

La force linéaire nominale du réducteur est la force développée par celui-ci pour un facteur de service de 1,4. Ceci est basé sur un fonctionnement rapide 8 heures par jour. La force admissible peut être augmentée si l'application est moins exigeante que cela. Contactez le service technique d'Hepco plus d'informations.

Dimensions moteurs / réducteurs

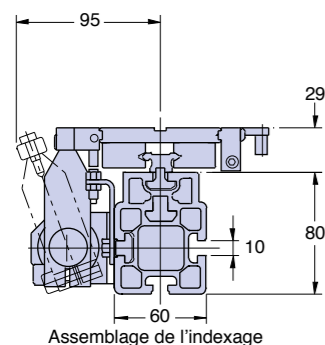


Type de réducteur	Type de moteur	Moteurs			Réducteur		Poids/kg du moteur et moto-réducteur
		G2	K1	W	D	T	
WG7	71S/L	138	212	125	25	28.3	13.5
	80S/L	156	233	137	25	28.3	16.9
	90L	176	275	147	30	33.3	22.3

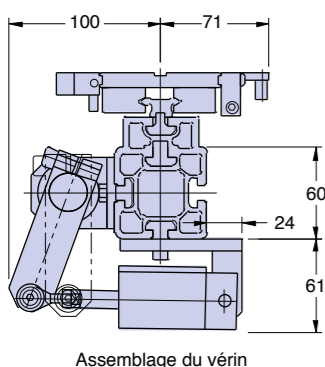
Equipements optionnels

Système d'indexage de chariots

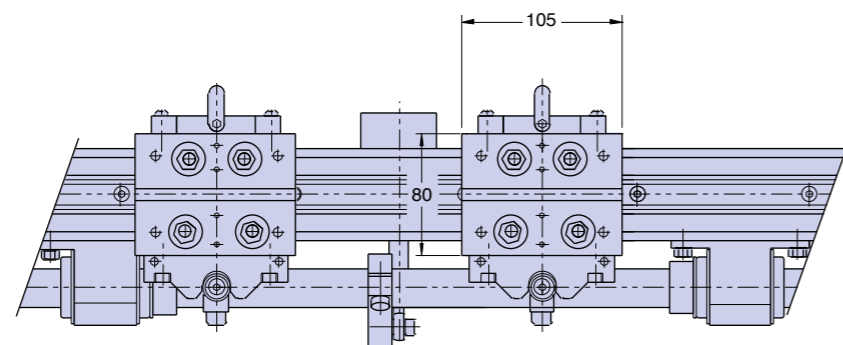
Indiquez les points du circuit où vous avez besoin d'indexer les chariots en position.



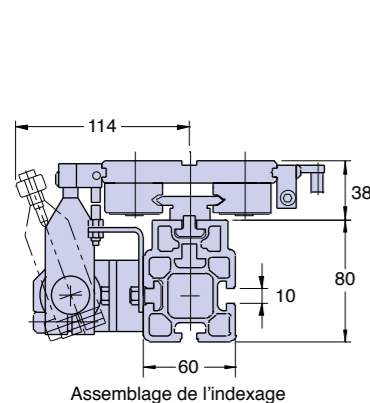
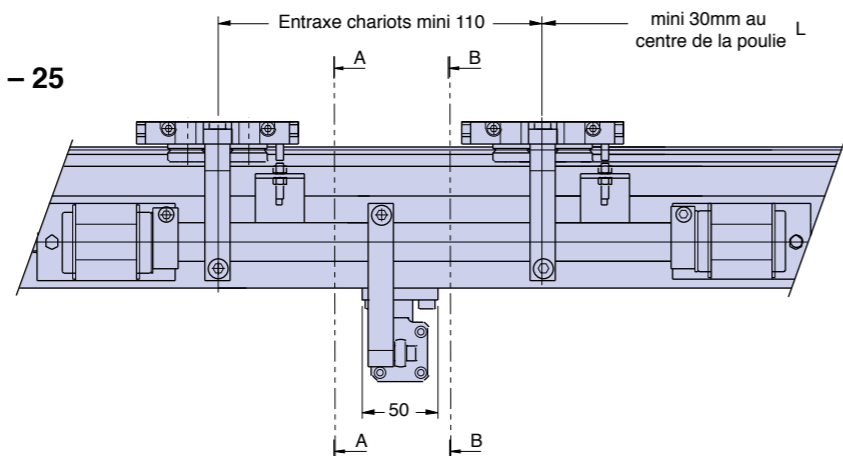
Assemblage de l'indexage



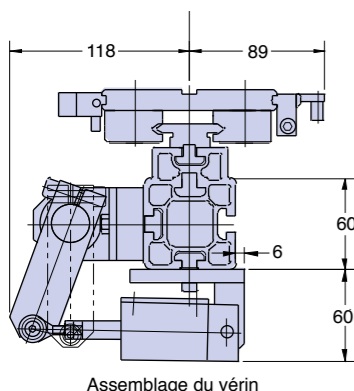
Assemblage du vérin



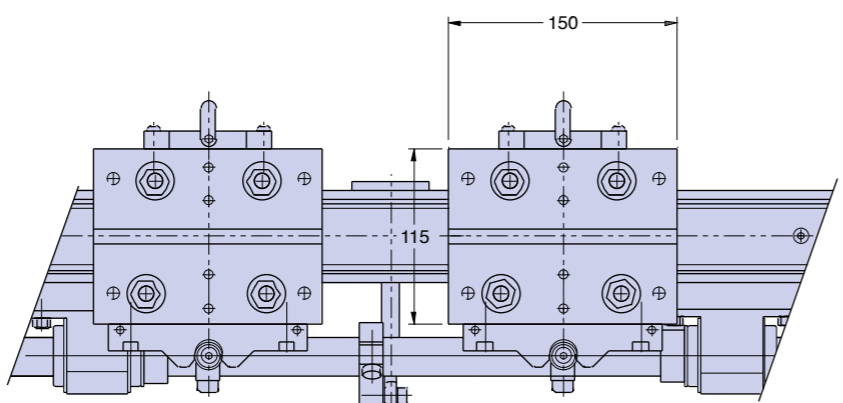
DTS - 25



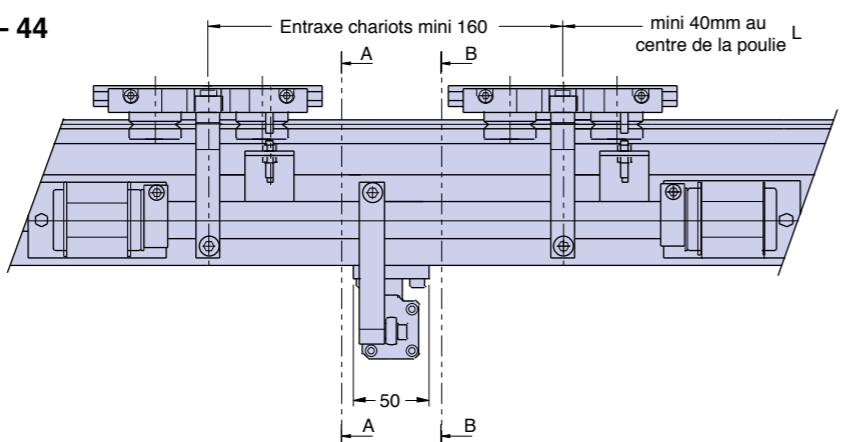
Assemblage de l'indexage



Assemblage du vérin



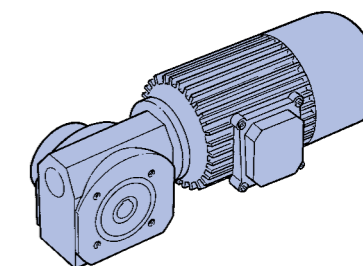
DTS - 44



Equipements optionnels

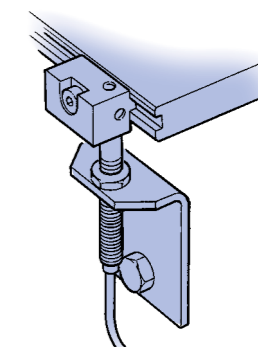
Options moteurs (fournis par Hepco)

Frein électromagnétique
Limiteur de couple
Variateur de fréquence programmable
Réducteur avec flasque adaptation pour moteur client (contacter Hepco pour plus de détails)



Came pour capteur de proximité

Nécessaire si des capteurs de proximité sont utilisés sans le système d'indexage. Normalement fixé sur chaque chariot.

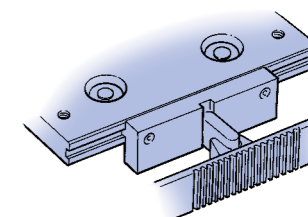


Support de capteurs

Indiquer le nombre de capteurs et leur position si ils doivent être livrés assemblés.

Liaison rigide courroie/chariot

Solution alternative au tenon escamotable.



Ecrous en T / boulons en T

Indiquez la référence et la quantité.

Ecrou à collerette	Référence
M8 x 17A 8B	1-242-1101
M8 x 19A 10B	1-242-1100

Cache rainure

Indiquez la quantité et la longueur en m

Boulon en T	Référence
M8 x 13L*	1-242-1009
M8 x 18L*	1-242-1000
M8 x 33L*	1-242-1006

Arbre d'entraînement spécial

L'arbre d'entraînement est de diamètre 25mm lisse. Si vous avez besoin d'une rainure de clavette ou d'un diamètre réduit, précisez les détails

Cache rainure	Référence
M4	1-242-1029
M5	1-242-1030
M6	1-242-1001
M8	1-242-1002

Chariot de longueur plus importante

Indiquer la sur-longueur en mm et le détails des trous de fixation. Remarque : les trous de fixation des roulements et leur position ne peuvent être modifiés. (voir catalogue PRT2 Couronnes et circuits de guidage)

Ecrou long	Référence
M5	1-242-1031
M6	1-242-1013
M8	1-242-1032

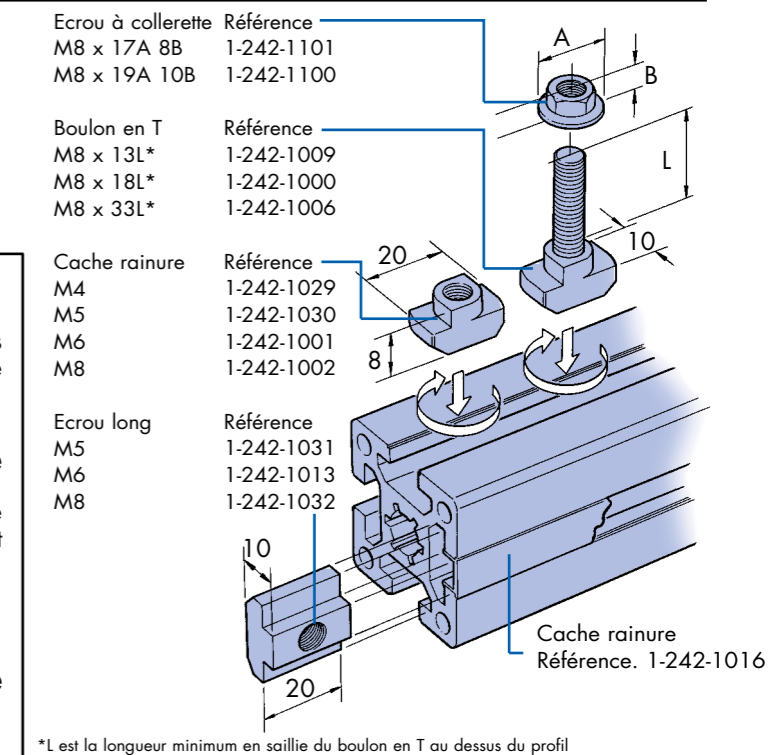
Châssis en profilé aluminium MCS Fournir un plan de la structure souhaitée

(voir catalogue MCS Système modulaire de construction de machines et bâtis en aluminium)

Soumettez les données nécessaires (pages 7 à 10) et vous recevrez votre plan de circuit

Sécurité opérationnelle

Bien qu'on retrouve le DTS dans un grand nombre de machines, une certification CE n'est pas obligatoire, mais chaque système est fourni avec une déclaration de compatibilité qui permet au constructeur de la machine de l'inclure dans sa machine en respectant les critères CE. Le mode d'emploi, les systèmes de protection physique et électrique sont de la responsabilité de l'intégrateur, et doivent être conçus en conformité avec les exigences énoncées par la déclaration de compatibilité. Il n'est pas prévu que le tenon escamotable soit considéré comme un dispositif de sécurité autre que pour la protection de l'équipement lui-même.



*L est la longueur minimum en saillie du boulon en T au dessus du profil

HepcoMotion® Gamme de produits



GV3
Système de guidage
linéaire et de
transmission



HDS2
Guidage pour
applications lourdes



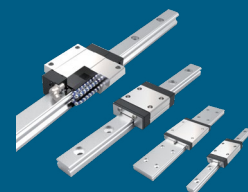
HDRT
Couronnes et circuits
de guidage



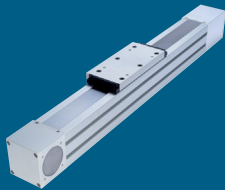
HDRT
Couronnes et circuits
pour fortes charges



SL2
Guidage inox



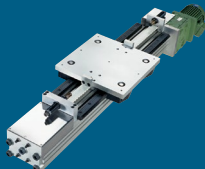
HLG
Guidages linéaires
à billes



SBD
Unité étanche à
courroie



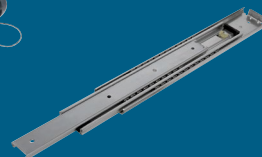
MCS
Système de
construction
modulaire



HDLS
Système de transmission
linéaire de forte
capacité



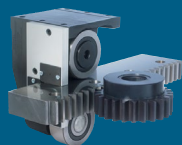
DLS
Transmission
linéaire et
positionnement



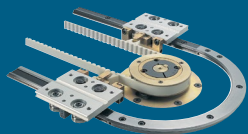
HTS
Glissières
télescopiques à billes



HPS
Powerslide-2
Vérin sans tige guidé



MHD
Guidage sur galets de
came pour applications
lourdes



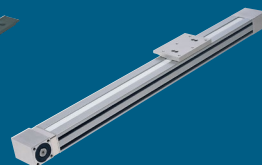
DTS
Circuits de guidage
motorisés



BSP
Vis à billes 'premier'



Simple Select®
Système de guidage
sur rails en V



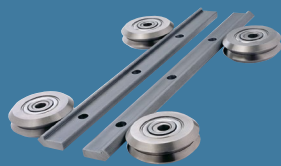
PDU2
Unité de translation
sur profilé aluminium



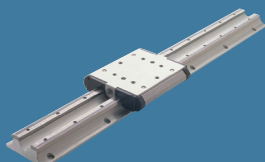
PSD120
Unité sur profilé aluminium
entraînée par vis

Bishop-Wisecarver Gamme de produits

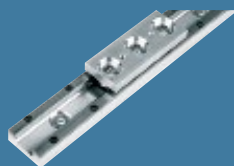
HepcoMotion® – partenaire et distributeur exclusif de Bishop-Wisecarver pour l'Europe depuis 1984.



DUALVEE®
Guidage sur demi-rails



LoPro®
Guidage sur
support aluminium



UtiliTrak®
Guidage léger
sur rail en U

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

HepcoMotion®

www.HepcoMotion.com

HepcoMotion®

64 Chemin de la Chapelle, Saint Antoine, ENNERY, 95300, France

Tél : +33(0)1 34 64 30 44

E-mail : info.fr@hepcotion.com

CATALOGUE No. PSD80 02.1 FR © 2013 Hepco Slide Systems Ltd.

Toute reproduction intégrale ou partielle sans autorisation préalable de Hepco est interdite. Bien que tout ait été mis en 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.