



HEXAPODES



TECHNOLOGIE



Hexapode ZEPHYR



- 6 DDL*
- Centre de rotation programmable
- Grande dynamique
- Haute précision
- Logiciel de commande intuitif

Spécialiste de la technologie des Hexapodes, SYMETRIE met en œuvre toutes ses compétences en matière de calculs, de conception mécanique, de logiciels de commande et d'étalonnage pour vous proposer une gamme complète d'Hexapodes performants standards ou adaptés à vos besoins spécifiques.

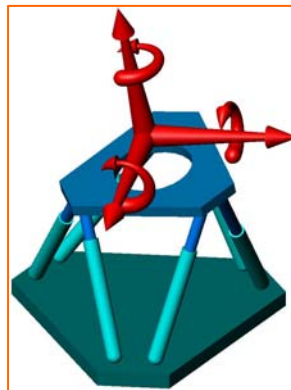
Un système homogène pour 6 Degrés De Liberté*

Les six vérins électromécaniques identiques de l'Hexapode relient la base à la platine mobile. Equipés de moteurs et de rotules, ils confèrent à l'Hexapode ses six degrés de libertés avec trois translations (T_x , T_y , T_z) et trois rotations (R_x , R_y , R_z). La disposition en structure parallèle, (voir schémas ci-dessous) offre au système une robustesse plus importante et réduit les possibilités d'erreur contrairement au montage en série.

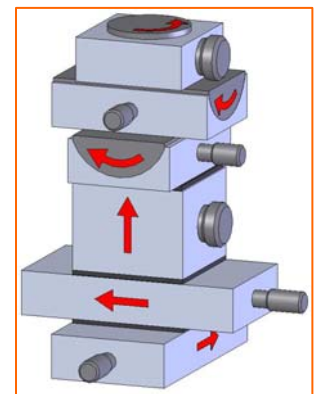
Les Hexapodes SYMETRIE sont conçus pour être dynamiques (simulateurs) ou précis (Hexapode de mesure ou Hexapode de positionnement). Leur rapport masse sur raideur très faible leur confère une dynamique élevée avec une capacité de charge élevée.

Architecture série ou parallèle ?

Les Hexapodes : Une solution pertinente



- Pas d'erreurs et dérives cumulées
- Rapport Masse sur raideur très faible
- Faible inertie
- Centre de rotation configurable
- Compacité
- Absence de câblage mobile



- Cumul des étages et des erreurs de guidage
- Erreurs des étages inférieurs amplifiées par des bras de leviers importants
- Raideur globale mal maîtrisée
- Ratio masse/raideur élevé
- Câblage mobile
- Centres de rotations figés par construction



Symétrie

* 6 DDL : 6 degrés de liberté
(T_x , T_y , T_z , R_x , R_y , R_z)



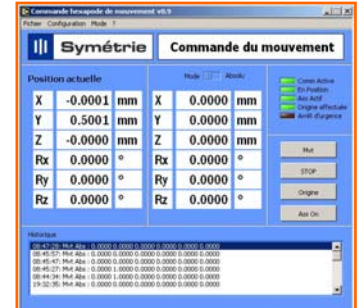
Les Hexapodes en bref

Un pilotage facile

Une interface homme-machine ergonomique et conviviale permet de piloter les mouvements suivant les 6 degrés de liberté ($T_x, T_y, T_z, R_x, R_y, R_z$). Le pilotage peut être effectué au travers d'un automate dans une installation industrielle.

La commande simultanée des 6 vérins permet la génération de mouvements complexes qui combinent en temps réel les translations et les rotations. Le logiciel de commande reproduit fidèlement des mouvements issus d'algorithmes spécifiques reproduisant ainsi tous les degrés de liberté cumulés. Par ailleurs, il est possible de commander précisément le plateau mobile par des instructions simples au travers d'une interface graphique.

La configuration logicielle du centre de rotation du mouvement offre aux Hexapodes une grande souplesse d'utilisation par rapport aux systèmes conventionnels.

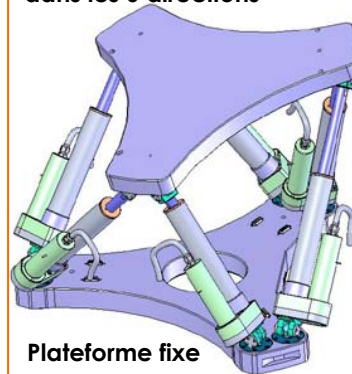


Une interface intuitive

Haute précision, forte charge

SYMETRIE réalise des Hexapodes de haute précision en associant expérience et innovation. Une architecture de cardans brevetée a permis de réaliser des Hexapodes aux précisions de $1\mu\text{m}$ pour des résolutions de $0,1\mu\text{m}$. D'autre part, les compétences de son équipe associée à des actions de R&D ont permis la réalisation d'Hexapodes de forte puissance aux accélérations de $1g$ sous 2500 kg de charge.

Plateforme mobile dans les 6 directions



- 6 chaînes cinématiques
- 6 rotules
- 6 entraînements linéaires
- 6 moteurs asservis
- 6 cardans

Un seul contrôleur pour les 6 directions

Des applications variées dans l'Industrie et dans la recherche Scientifique

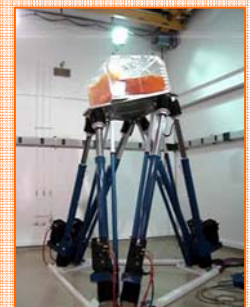
Sur la base des grands projets réalisés, SYMETRIE propose des Hexapodes étudiés pour les applications de positionnement et micropositionnement (ZEPHYR), de génération de mouvement (MISTRAL / SIROCCO) et de réglage. Tous les Hexapodes de SYMETRIE peuvent recevoir une option métrologie qui garantit la justesse du positionnement dans le volume couvert par le système.



Banc test pour L'automobile - D2T

Des réalisations sur mesure

Avec le développement d'une gamme d'Hexapodes, SYMETRIE met son expérience au service de l'industrie en proposant des solutions adaptées et adaptables aux besoins de mesure et de positionnement. Une équipe performante et un concept maîtrisé permet à SYMETRIE de définir un Hexapode optimisé pour vos applications.



Simulateur de houle - GTT

