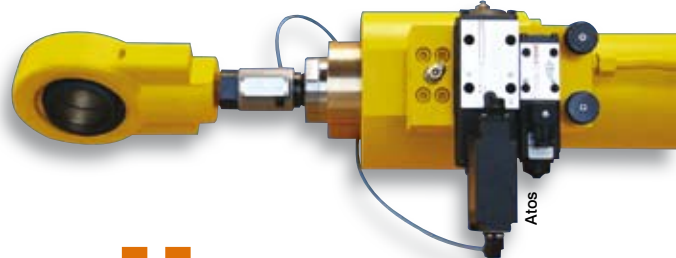


Servovérins

Atos dompte

l'électrohydraulique

Capteurs électroniques, valves proportionnelles à régulateurs électroniques intégrés et valves de sécurité contrôlent en temps réel des grandeurs physiques sensibles.



Des années d'études et d'expérience de terrain ont abouti, pour la société italienne Atos, à une gamme de vérins et servovérins toute en précision et en douceur. Ce travail de fourmi consistait à tester tous azimuts les matériaux, les joints, les capteurs, les courbes d'asservissement... pour obtenir une synthèse technique s'inscrivant dans l'air du temps. Atos annonce clairement la couleur : en terme de vérins, la société vise le Maillot Jaune !

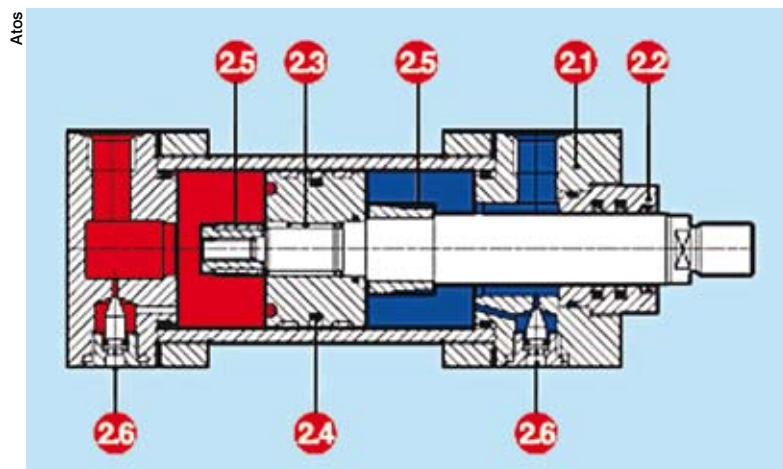
La stratégie de développement d'Atos se concentre sur la spécialisation dans le contrôle du mouvement des axes électrohydrauliques : le vérin en est un des fleurons, réalisant à lui seul 15% du chiffre d'affaires. La production totale annuelle est supérieure à 25 000 pièces, pour des alésages de 25 à 400 mm et des courses jusqu'à 5000 mm. C'est pourquoi la société n'a pas hésité à employer les grands moyens pour rendre son produit incontournable.

« D'importantes études ont été consacrées au développement et à l'optimisation d'une gamme de vérins complète de prestations élevées, à la hauteur de la grande famille des valves proportionnelles Atos équipant les machines et systèmes des constructeurs mondiaux les plus reconnus », s'enorgueillissent les responsables de l'entreprise.

Pour répondre aux exigences de plus en plus pressantes du marché – précision, répétitivité, flexibilité, fiabilité - Atos a développé des solutions électrohydrauliques digitales de pointe où prennent place à la fois la réduction des frottements, l'amélioration des étanchéités, l'augmentation de l'efficacité des amortisseurs de fin de course et une meilleure résistance à la fatigue.

JOINTS SPÉCIAUX

Joints et profils constructifs ont été parallèlement développés par Atos en collaboration avec les principaux constructeurs mondiaux. Un logement aux tolérances réduites en améliore leur stabilité, la pression de travail n'influence plus le frottement : les causes principales du stick-slip à très basse vitesse (< 1m/s) font désormais partie des mauvais souvenirs !



Atos a développé en collaboration avec les principaux constructeurs mondiaux de nouveaux joints et profils constructifs.

De nouveaux joints en PTFE spéciaux combinés avec un mélange de caoutchouc privé d'additifs métalliques, le tout profilé pour réduire la surface de contact, améliorent la lubrification du système en mouvement. Dans le cas d'applications à haute fréquence de micro courses, les matériaux utilisés pour la réalisation des O-ring peuvent même supporter des températures localisées jusqu'à 200 °C !

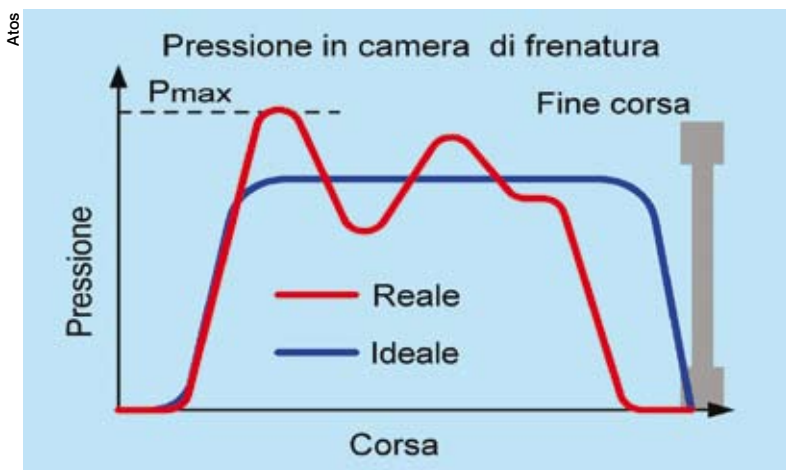
Ces nouveaux joints ont été testés pour l'aéronautique sur des bancs de test de fatigue : ils ont dépassé les 200 millions de cycles sans maintenance avec des fréquences de travail jusqu'à 20 Hz. Dans d'autres cas, un système d'étanchéité repensé associé à l'utilisation de polymères spéciaux à haute résistance à l'abrasion, à l'extrusion et à la coupe garantissent l'absence de fuite pendant de longues

périodes d'utilisation dans des ambiances lourdes.

DOUCEUR DES AMORTISSEMENTS

En association avec l'université polytechnique de Turin, Atos a effectué des recherches sur les géométries constructives des composants internes des vérins et l'introduction de nouveaux matériaux et traitements spécifiques. L'objectif : améliorer la douceur des amortissements et allonger la durée de vie des vérins. La chambre d'amortissement monte en pression progressivement durant la phase d'engagement de l'amortisseur de fin de course. Il fonctionne ainsi tout en souplesse : la décélération maximale est limitée et constante sur toute la longueur utile de l'amortissement (20 à 46 mm selon alésage).

Cette technologie réduit les



La chambre d'amortissement monte en pression progressivement durant la phase d'engagement de l'amortisseur de fin de course.



De nouveaux modèles de capteurs améliorent la fiabilité du vérin grâce à leur positionnement protégé de l'ambiance extérieure.

chocs mécaniques générateurs de forces d'inertie excessives, nuisibles pour le vérin et les parties mécaniques périphériques. Ainsi, l'efficacité de l'énergie maximale d'amortissement a été doublée à condition identique de travail.

En pratique, trois versions d'amortissement sont maintenant proposées par Atos sur des plages de vitesse de translation complémentaires. Ces vérins sont conçus notamment pour les souffleuses et machines d'injection plastique où, au cours de cycles rapides, des masses importantes sont déplacées à grande vitesse.

INTÉGRATION DE L'ÉLECTRONIQUE

Capteurs électroniques, valves proportionnelles à régulateurs électroniques intégrés et valves de sécurité contrôlent en temps réel des grandeurs physiques sensibles. De nouveaux modèles de capteurs électroniques, analogiques ou digitaux, de pression, de position et d'effort miniaturisés simplifient l'intégration mécanique du vérin et en améliorent la fiabilité grâce à

un positionnement protégé de l'ambiance extérieure.

La gamme de servovérins hydrauliques est ainsi équipée au choix de capteurs potentiométriques, inductifs, magnétosoniques analogiques et magnétosoniques digitaux. Ces derniers représentent la version optimum de la gamme : 25 bit, programmation aisée, interface synchrone en série SSI, fiellbus, CanOpen et Profibus, pour une transmission de données fiable. Les vérins à capteur magnétosonique digital sont prisés par les lignes sidérurgiques, machines d'injection plastique, commande de valves pour le secteur énergétique ou encore générateurs d'éoliennes.

SERVOVÉRINS

Des solutions électrohydrauliques intégrées ont aussi été développées : elles incorporent les valves proportionnelles de régulation et les cartes électroniques digitales associées. Les groupes récepteurs électrohydrauliques sont des servovérins équipés d'une valve de régulation proportionnelle afin d'augmenter la rigidité du système hydraulique et

UNE PME INTERNATIONALE

Les 350 employés de Atos annoncent d'ores et déjà un chiffre d'affaire 2006 de 70 millions d'euros. Pompes à palettes et à pistons axiaux, pompes multiples, vérins hydrauliques, servovérins, électrovalves, soupapes modulaires et de contrôle, cartouches, contrôles proportionnels, électronique, blocs personnalisés, centrales hydrauliques personnalisées sont les chevaux de bataille de l'entreprise.

Plus d'un million de composants par an sortent de ses usines italiennes : cette société créée en 1957, réalise 65% de son chiffre d'affaires à l'export grâce à de nombreuses filiales directement implantées sur le marché visé : France, Allemagne, Espagne, Chine, Etats-Unis, Royaume-Uni, Russie, Inde, Brésil, Argentine, République Tchèque, Corée... La stratégie est simple et efficace : une pour toutes, toutes pour une !

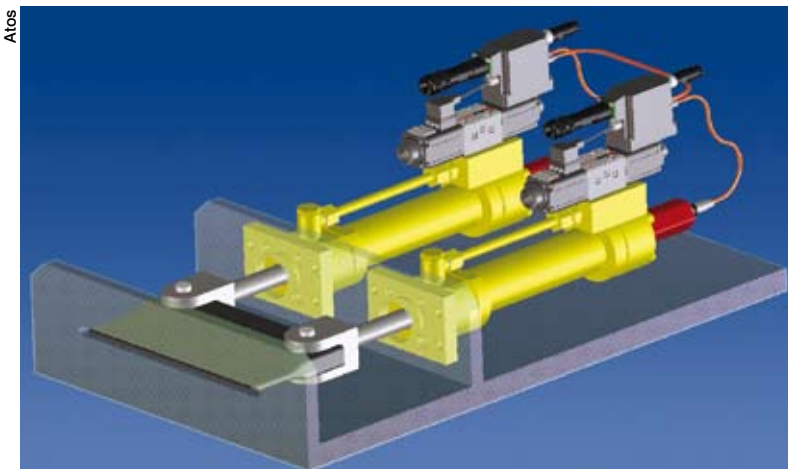
en améliorer la compacité.

Les servorécepteurs électrohydrauliques digitaux, groupes de récepteurs à valves proportionnelles digitales intégrées, contrôlent le mouvement en boucle fermée. Ces « axes intelligents intégrés » autonomes -sans carte d'axe externe- réalisent des cycles de mouvements programmés, tout en dialoguant avec l'unité électronique de commande de la machine, faisant l'interface avec les autres

actionnements présents dans le circuit.

Un simple raccordement à la source de puissance oléo-hydraulique et électrique suffit pour la mise en service de ces composants programmables via un software (CanBus ou Profibus), permettant des fonctions de monitoring et de diagnostic de la machine. La technologie Atos est parée pour franchir les Alpes !

E.B.



Servorécepteurs électrohydrauliques digitaux synchronisés