



Les raisons de choisir un autogire MAGNI ?

LES MATERIAUX

Tous les matériaux utilisés par Magni Gyro pour les pièces structurellement importantes ou pertinentes sont entièrement certifiés comme matériaux aéronautiques. Ils sont absolument traçables grâce à notre système de contrôle de la qualité.

Acier normalisée 4130 CROMOLY

Le 4130 « Cromoly » est un alliage d'acier qui contient du chrome et du molybdène, largement utilisé dans l'industrie aérospatiale. Le chrome augmente la dureté, la limite d'élasticité, la résistance à la traction et la résistance à la corrosion. Il agit sur l'usure tout en réduisant la conductivité thermique. Le molybdène accroît encore la force et la dureté et améliore la réponse du métal aux différents traitements auxquels il est soumis. L'acier que nous utilisons est «normalisé» avec un traitement qui améliore le grain de l'acier en le retournant à son état initial après avoir été travaillé. Cela conduit à une amélioration de la résistance et augmente la performance des soudures.

Ces aciers ont beaucoup plus de force en compression et en tension et une densité plus faible que les autres aciers, y compris les aciers inoxydables. L'acier allié 4130 que nous utilisons est l'excellence en acier aéronautique nominale. Il est particulièrement fort et plus résistant à la corrosion que de nombreux aciers inoxydables - un détail très important à relever dans le cas d'utilisation dans les zones côtières.

Nous utilisons l'acier 4130 pour la structure, le contrôle des commandes et toutes les pièces métalliques qui ont une importance structurelle sur nos autogires.

Les composites

Les matériaux composites sont conçus pour fournir une combinaison de caractéristiques qui sont très difficiles et presque impossible à retrouver dans d'autres matériaux. Ils combinent une grande résistance et un poids léger. En raison de leur caractère «composite», ils répondent aux diverses exigences de l'autogire. Les résines, les draps, les mousses et les matériaux de remplissage que nous utilisons sont entièrement traçables et certifiés.

C'est précisément pour ces raisons que nous avons choisi d'utiliser des matériaux composites non seulement pour les pièces de structure, mais aussi pour les rotors.

Les rotors Magni sont largement reconnus comme étant parmi les meilleurs disponibles :

- Nos rotors en composite ont une durée de vie illimitée – les rotors métaux ont une durée limitée définie par le nombre de cycles pour lesquelles ils sont exploités. Peu de constructeurs de rotors donnent un potentiel à ne pas dépasser malgré les risques encourus.
- Il est possible de construire un composite en fonction de son utilisation, de la souplesse, de l'élasticité et du poids. Cela signifie qu'il a été possible de construire un rotor avec les caractéristiques exactes dont nous avons besoin.
- A l'intérieur de la pale composite il n'y a pas de cavités vides et donc pas d'air en « stagnation ». Par conséquent, il n'y a pas d'accumulation de condensation.
- Les matériaux composites présentent les meilleures qualités de résistance à l'humidité et au sel, ce qui est la principale raison de leur large utilisation dans les navires militaires et civils. Si par mégarde vous volez sous une pluie battante, les dommages qui peuvent apparaître sont un préjudice purement esthétique au bord d'attaque vers les extrémités du rotor. Ce type de dommage n'est pas dangereux et peut être facilement réparé par le pilote.

La plupart des hélicoptères modernes sont équipés de pales en composites. Étant donné qu'une partie importante du marché est militaire, il est important que les rotors soient en mesure de recevoir des corps étrangers, comme une balle, sans éclater. A la différence des rotors avec structure métallique, les rotors en composite peuvent en effet survivre à un tel impact continuer à voler longtemps et permettre l'atterrissage en toute sécurité.

Récemment à Djerba (Tunisie), un M16 a heurté plusieurs oiseaux sans subir le moindre dommage.

- Les matériaux composites ont d'excellentes caractéristiques de stabilité à long terme, n'assurant ainsi aucune dégradation de performance dans le temps.
- Les composites permettent la fabrication de rotors plus lourds que ceux en métaux, ce qui est particulièrement utile dans le cas des vols sans moteur. Et s'ils accélèrent plus lentement que les rotors légers, ils ralentissent également plus lentement. Le poids permet de stocker ainsi de l'énergie ce qui augmente ainsi les performances du vol.

Les composants

Magni Gyro achète uniquement des composants de fournisseurs qui sont certifiés ou conformes aux fiches techniques imposées. Par exemple, les matériaux pour la ligne de commande sont strictement de qualité aéronautique. La vis d'axe de battement est une vis de série PAN, elle même utilisée par les avions de chasse Tornado.

LA PRODUCTION

La qualité des produits Magni Gyro est bien connue. Elle est le reflet des matériaux et des composants utilisés. Il n'y a qu'une seule façon d'obtenir un niveau de qualité maximum : améliorer les caractéristiques et les qualités des matériaux - utiliser seulement du personnel hautement qualifié et suivre des procédures bien définies.

Procédés de production

La production utilise des technologies avancées et hautement spécialisées supportée par une main-d'œuvre la plus qualifiée qui soit. Tout le travail est structuré dans le cadre d'un calendrier de production très strict et exigeant. Le système de gestion de la qualité est le garant d'une réalisation de la plus haute qualité.

Voici quelques exemples de techniques et procédés que nous utilisons pour nous assurer que nos autogires répondent à nos normes rigoureuses

- Les pièces appartenant à la tête du rotor, les assemblages de la chaîne de commandes et les composants structurels sont usinés selon des tolérances très faibles à l'aide de la technologie CAD / CAM. Le travail est sous-traité par une entreprise spécialisée et certifiée aéronautique qui fonctionne dans le strict respect de nos dessins, fiches de données et des descriptions.
- Toutes les soudures TIG se font sous Technologie Argon.
- Les pièces de structure en matériaux composites sont fabriquées en utilisant des moules ; la « cuisson » est à température constante et « sous vide ». Les pièces produites sont donc extrêmement fortes.
- Les pales du rotor, étant l'une des parties les plus sensibles de l'autogire, sont produites dans une salle climatisée où la température et l'humidité sont maintenues constantes. Rotors et hélices sont testés en vol pour vérifier l'équilibrage dynamique à l'aide de l'outillage « Chadwick Vibrex 2000 ». Ce type de système est utilisé pour l'équilibrage dynamique des rotors de la plupart des hélicoptères.
- Dans l'usine chaque étape de fabrication, finition et peinture sont distinctes et disposent de salles spécialisées et bien séparées.

Notre système de contrôle de qualité vérifie périodiquement tous les outils pour qu'ils soient toujours calibrés afin d'éviter des écarts de tolérance inacceptables.

L'équipe de travail

Magni Gyro est très fière de ses compétences et de la spécialisation professionnelle de son équipe.

L'emplacement de la Société, en Lombardie, dans le Pôle aéronautique italien (Agusta Westland, Aermacchi, Caproni, SIAI Marchetti - tous à quelques kilomètres de distance) nous a permis de recruter un staff de spécialistes hautement qualifiés.

Nos employés disposent de qualifications spécialisées. Notre équipe de soudure a obtenu l'approbation de soudure TIG délivré par les autorités anglaises de l'aviation Civil (CAA).

En plus des formations initiales, notre atelier transmet l'expérience et les compétences accumulées durant des décennies à tous nos collaborateurs.

ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE FAVORABLE AU DEVELOPPEMENT

Magni Gyro est toujours très intéressée par les nouvelles technologies et les nouveautés qui peuvent améliorer le produit, tout cela dans le respect de l'environnement.

Les moteurs

Nos autogires sont presque tous équipés de moteurs ROTAX, 4 temps équipés de limiteurs de couple dont l'installation est optimisée pour minimiser la consommation du carburant et réduire le niveau de bruit.

La peinture

Les dernières lois anti-pollution mettent en évidence la nécessité d'une grande protection des installations pour la peinture. Magni Gyro a décidé de n'utiliser que des peintures à faible impact sur l'environnement. La gamme de couleurs disponibles reflète ce choix en garantissant la qualité, la résistance de la peinture et sa conformité avec les exigences environnementales.

LA SOLIDITE

Le poids n'est pas un avantage et au cours du temps nous avons essayé d'alléger les pièces via l'utilisation de nouvelles technologies, lorsque cela était possible. Cependant, Magni Gyro a parfois choisi d'accepter plus de poids pour bénéficier d'une résistance et d'une qualité dans des domaines clés :

- Nos rotors sont plus lourds que la plupart des rotors actuellement disponibles sur les autogires. Cela conduit à une plus grande inertie qui aide à maintenir l'entraînement du rotor et par conséquent l'autorotation : avantage essentiel de la sécurité.
- La structure de nos différents modèles est plus lourde que d'autres mais elle est sûre et solide. Plusieurs appareils totalisent entre 2000 et 3500 heures sans signes extérieurs de fatigue sur les châssis et autres pièces de commandes de vol.

- Tous les paliers et étages dans la ligne de commande sont CAD / CAM, découpés dans des blocs de métal pour augmenter la force et les caractéristiques et réduire les tolérances dimensionnelles.

LE CONFORT

Le design italien est célèbre pour combiner style et confort. Chaque production *made in Italy* s'efforce d'offrir des caractéristiques qui répondent à cette attente. Nous ne sommes pas différents et travaillons dans ce sens :

- Même pour les modèles partiellement fermés, la position assise est bien conçue à l'intérieur du poste de pilotage. Cela permet au pilote et au passager de se sentir bien intégrés dans l'autogire, bénéficiant ainsi d'une perception de confiance et de contrôle.
- Les sièges sont capitonnés pour offrir le maximum de confort au pilote et au passager, même sur les longs vols. Les différentes couleurs et la structure interne peuvent satisfaire les goûts les plus sophistiqués.
- Le pare-brise en polycarbonate protège pleinement le pilote et le passager du vent, permettant des vols sans lunettes ou visières.
- Parce que nous sommes tous différents, les sièges capitonnés ont été conçus pour être confortables pour les personnes à la fois petites et/ou de forte taille - les palonniers sont réglables en longueur (6 positions) pour être adaptés à la taille des pilotes.
- La forme du pare-brise protège intégralement les mains du pilote (notamment sur la commande de gaz), un détail important pendant les périodes les plus froides.
- La stabilité et l'efficacité éprouvée du « trim » électrique minimisent l'effort du pilote pour maintenir le vol régulier. Le trim compense toutes les forces nécessaires au contrôle pour maintenir l'altitude et la direction.

Tous les autogires Magni peuvent être facilement chargés sur une remorque. La seule opération nécessaire est le démontage des pales du rotor. Cette opération est très facile à accomplir et se fait en quelques minutes.

LES VERTUS CACHEES

Il y a des cas où certaines solutions adoptées par Magni Gyro sur les autogires peuvent ne pas sembler évidentes, mais rien n'est fait au hasard. Il y a toujours une raison.

Quelques exemples :

- La disposition du panneau-tableau de bord reflète un soin particulier : l'arrière de notre panneau a été soigneusement conçu pour réduire au minimum la longueur et la torsion des câbles ainsi que la dispersion et les interférences. Le résultat assure un ensemble très soigné et très lisible équipé de tous les instruments nécessaires.
- Les compartiments bagages sont placés vers le centre de gravité afin de minimiser l'impact du poids contenu à l'intérieur, renforçant ainsi la sécurité du vol.
- La dérive est positionnée et calée « déportée » pour assurer un levier qui garanti une stabilité longitudinale remarquable à toutes vitesses. Nous ne cautionnons pas l'installation de dérives sur poutre relevée comme d'autres le font aujourd'hui. Nous garantissons avec notre montage une stabilité au sol qui minimise les risques de renversement par vent fort.
- Les commandes sont volontairement durcies afin d'assurer une meilleure stabilité en vol. Avec l'aide du trim électrique, les commandes permettent de piloter pratiquement sans contrôle. L'appareil reste docile et il est aisé de voyager sans corrections permanentes.
- Le rotor lourd n'est pas le fruit du hasard ! Le poids est garant de l'inertie. Ainsi en vol par fortes turbulences, les autogires Magni gardent un régime rotor relativement constant assurant un déplacement plus stable que ceux qui utilisent des rotors légers.

Nous avons toujours conservé le système de pré-rotation par câble car nous estimons qu'il est celui qui offre la plus grande sécurité, tout en offrant des performances meilleures que les systèmes à cardans. Dans le cas d'une mise en fonction intempestive du pré-lanceur en vol, les autogires Magni restent complètement pilotables sans risque pour votre sécurité. Nous disposons aujourd'hui de systèmes d'entraînement et de Bendix quasiment incassables.

L'HISTOIRE DE LA SOCIÉTÉ MAGNI GYRO

Vittorio Magni travaille dans le secteur des autogires depuis 40 ans. Son expérience et ses connaissances techniques proviennent de l'environnement hélicoptère où il a commencé sa carrière il y a 50 ans.

L'expertise accumulée durant toutes ces années a permis à Vittorio Magni de comprendre, d'analyser le fonctionnement de l'autogire et d'acquérir une expérience sans équivalent.

Vittorio Magni est aujourd'hui encadré par ses deux fils Luca et Pietro auxquels il a légué toute son expérience.

La gamme d'autogires Magni est le résultat d'une évolution continue depuis ces nombreuses années. Ces appareils sont depuis longtemps reconnus pour leur qualité, leur stabilité en vol ainsi que pour leurs excellentes caractéristiques d'utilisation.

Plus de 1000 autogires Magni ont été construits et vendus partout dans le monde. Notre expérience dans ce domaine est la plus incomparable qui soit.

ENTRETIEN - FORMATION – SERVICE A LA CLIENTELE

Le service d'excellence à la clientèle est l'un des facteurs clefs du succès d'un produit. Pour répondre à ce besoin dans le monde entier et bien soutenir sa clientèle, Magni Gyro a développé un réseau d'agents nationaux capables d'assurer la formation des pilotes et également la fourniture et les conseils nécessaires quant à l'entretien des autogires, ainsi que le service pièces détachées.

APPROCHE COMMERCIAL

La société Magni Gyro et ses agents nationaux sont toujours à l'écoute pour donner des réponses rapides aux demandes des clients.

Magni Gyro fournit une liste de prix basé sur la configuration standard de l'autogire. La configuration standard intègre les moteurs ROTAX 912S 100 CV, 912iS ou 914 turbo 115 CV, équipés de limiteurs de couple et du *Rotax Flydat*.

Nous sommes toujours très heureux d'offrir notre grande expérience associée à nos compétences pour satisfaire toutes les demandes des clients.

Notre philosophie est celle de nous adapter aux exigences et aux évolutions du marché.