



## **De l'unité à la grande série, nous accompagnons votre développement**

Votre partenaire pour les ressorts, le formage à froid et les sous-ensembles destinés aux marchés de l'industrie, du médical, de la mobilité et de l'aérospatiale



# Composants mécatroniques



## Connecteurs et pièces de contact surmoulées et assemblées

CGR produit tous les types de connecteurs électriques et de boîtiers, y compris des sous-ensembles mécatroniques complets. Nous maîtrisons l'emboutissage, le moulage et le surmoulage ainsi que le contrôle automatique. Nos équipes co-conçoivent, industrialisent, fabriquent et assemblent automatiquement des pièces métalliques. L'efficacité, la qualité et la précision sont les pierres angulaires de notre compétitivité.

Nous utilisons un large éventail de technologies pour offrir des solutions optimales à nos clients : EloPin pressfit pour des connexions fiables de circuits imprimés, surmoulage automatique, brasage, soudage de pièces électriques et de membranes, assemblage de boucliers thermiques, potting, injection LSR et stitching, etc. L'inspection en ligne et les tests automatiques ainsi que le marquage DMC sont également disponibles.

Grâce à notre présence mondiale, nous servons nos clients dans le monde entier.

### Données techniques et champ d'application

Couverture géographique	Europe, Asie, Amérique du Nord
Matériaux d'emboutissage	Alliages de cuivre et d'acier ; 0,1-2 mm d'épaisseur, 10-200 mm de largeur
Revêtement	Revêtements galvaniques ou thermiques à l'étain, au nickel, à l'argent et à l'or
Matières plastiques	Toutes les matières plastiques courantes, pures ou renforcées par des fibres de verre
Nettoyage	Salles blanches et nettoyage en ligne



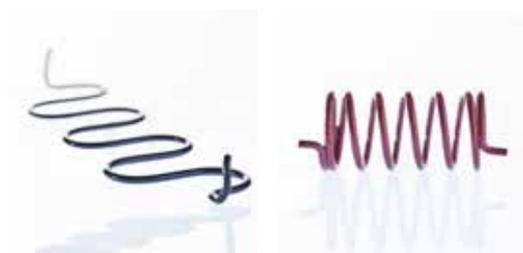
# Ressorts fil



## Compression, torsion, traction et fil formé

CGR produit des ressorts fil, notamment des ressorts de compression, de torsion, de traction et des fils formés, ainsi que des micro-ressorts pour la mécanique de précision.

La synergie entre nos usines et nos compétences en matière d'ingénierie permet de concevoir et de fabriquer des sous-ensembles à composants multiples, y compris des boîtiers en plastique et des pièces métalliques estampées.



### Données techniques et champ d'application

Diamètre du fil	0,06-20 mm
Matériaux	Fil d'acier haut carbone, acier inoxydable à résistance élevée et normale, acier trempé à l'huile et divers alliages
Matériaux revêtus	Acier galvanisé, aluminium galvanisé, aluminium
Opérations	Enroulement, meulage, grenailage de précontrainte, traitement thermique pour la réduction des contraintes, blocage à froid et à chaud, estampage, découpe au laser, cintrage
Revêtements	Tous types de revêtements et de peintures, notamment : Delta Protekt®, Delta Seal®, Geomet®, Magni®, Zintek®, nickel, etc
Nettoyage	Nettoyage par lot ou en ligne, conforme aux normes automobiles et industrielles

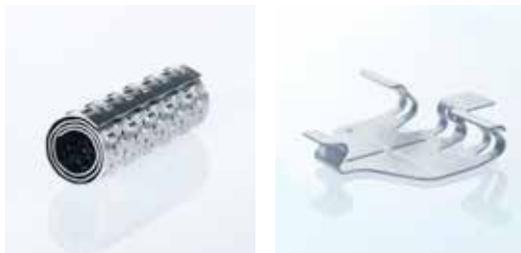
# Ressorts plats



## Laminage à froid, refendage, spirales, force constante...

CGR est un spécialiste de la fabrication de ressorts plats, du laminage à froid d'une large gamme de matériaux jusqu'au refendage de bandes de précision. Les ressorts plats comprennent des bagues roulées, filtres, clips, ressorts de traction, ressorts à force constante ainsi que des ressorts spiralés.

Après formage, le ressort plat peut être soumis à un traitement thermique, mécanique ou chimique (lavage, graissage, tribofinition, etc.).



### Données techniques et champ d'application

Épaisseur de la bande	0,10-3,2 mm, jusqu'à 500 mm de large Fils laminés < 15x5 mm
Matériaux	Acier haut carbone, acier inoxydable à résistance élevée et normale, acier et alliages divers
Matériaux revêtus	Acier galvanisé, aluminium galvanisé, aluminium, revêtement EPDM
Operations	Enroulement, grenailage de précontrainte, grenailage de précision, traitement thermique pour la réduction des contraintes, emboutissage, découpe au laser, cintrage
Revêtements	Tous les types de revêtement et de peinture, y compris : Delta Protekt®, Delta Seal®, Geomet®, Magni®, Zintek®, nickel, etc.
Nettoyage	Nettoyage par lot ou en ligne, conforme aux normes automobiles et industrielles

# Formage à froid

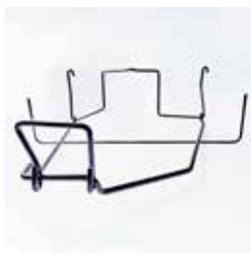
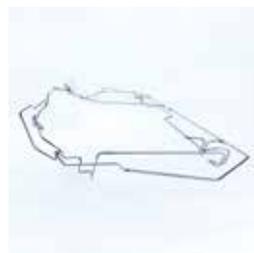


## Tubes, fils et câbles

Les sites de production de CGR forment, coupent, poinçonnent, soudent et assemblent un large éventail de pièces selon les spécifications du client. Nous utilisons les dernières technologies pour transformer les tubes, les fils et les câbles. En fonction des besoins spécifiques du processus, nous appliquons des traitements thermiques, de nettoyage et d'autres traitements de surface.

Le formage des tubes et des fils consiste en un cintrage CNC ou à coulisseaux multiples, un formage à la presse ou un cintrage par roulage pour obtenir la géométrie 3D souhaitée, conformément aux spécifications de conception. Les tubes formés peuvent être façonnés et soudés à d'autres pièces embouties.

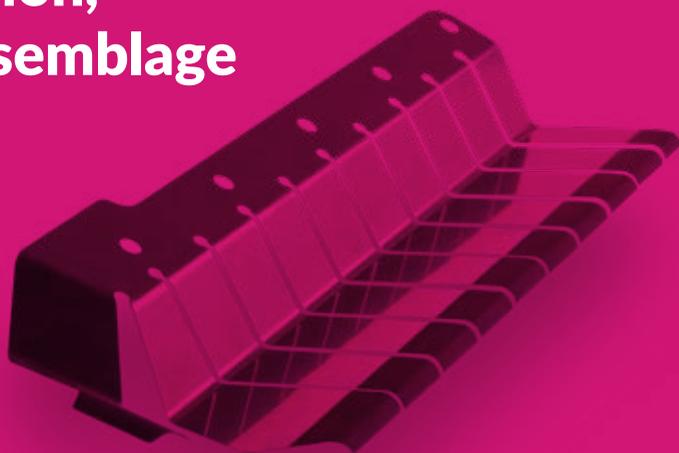
Le sertissage permet d'assembler des câbles par déformation d'un matériau ductile.



### Données techniques et champ d'application

<b>Champ d'application</b>	Tubes < 20 mm, câbles, fils ronds < 14 mm
<b>Matériaux</b>	Fil d'acier haut et bas carbone, acier inoxydable à résistance élevée et normale, acier et divers alliages
<b>Matériaux revêtus</b>	Acier galvanisé, aluminium galvanisé, aluminium
<b>Traitements</b>	Enroulement, grenailage de précontrainte, grenailage de précision, traitement thermique pour la réduction des contraintes
<b>Revêtement</b>	Tous les types de revêtement et de peinture, y compris : Delta Protekt®, Delta Seal®, Geomet®, Magni®, Zintek®, nickel, etc.
<b>Nettoyage</b>	Nettoyage par lot ou en ligne, dans le respect des normes automobiles et industrielles

# Composants aéronautiques, usinage de précision, repoussage et assemblage



## Outillage, prototypage et production en série

CGR Cristin, site EDM (Electrical Discharge Machining) utilise l'électroérosion à fil, l'enfonçage et le perçage rapide pour l'outillage de précision, la fabrication de moules, le prototypage et la production de petites séries pour l'industrie aérospatiale, ainsi que pour d'autres applications. Le repoussage, spécialité de CGR Taverny (appelé aussi formage centrifuge ou encore tournage des métaux), est un processus par lequel un disque ou un tube métallique est mis en rotation à grande vitesse et façonné pour former une pièce à symétrie axiale. Les pièces produites peuvent être assemblées en interne et livrées sous forme de sous-ensembles complets.

### Données techniques et champ d'application

Matériaux	Acier, aluminium, carbure, chrome-cobalt, cuivre, Inconel, inox, titane et alliages, graphite (+ tantale usine de Taverny)
Revêtements	Tous types de revêtement et peinture selon liste fournisseurs approuvée par le client
Marquage	Gravure laser, à l'encre, micro-vibrationnelle
Certification	EN/AS 9100, ISO 14001 et Nadcap (pour le traitement thermique)

### Usine de Taverny

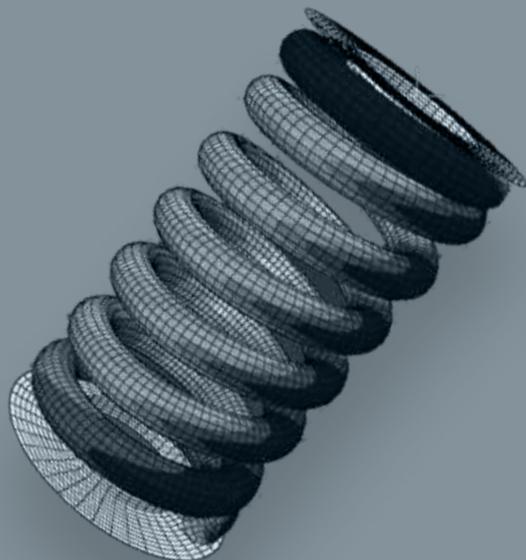
Repoussage	Flanc acier 1300 mm Ø
Épaisseur	Aluminium 7 mm, acier 5 mm, acier inoxydable 3 mm, alliage de cuivre 3 mm
Emboutissage de précision	Presse mécanique de 15 à 100 tonnes, presse hydraulique 1 tonne

### Usine de Cristin

Découpage par électroérosion à fil	Ø du fil de 0,07 à 0,33 mm Dim. 800 x 600 x 500 mm
Enfonçage	Dim. 600 x 420 x 370 mm
Fraisage 5 axes	Dim. 400 x 400 x 400 mm
Tournage	Dim. 150 mm x 150 mm Ø, précision 8 µm



# Recherche et développement avancés



## Laboratoire STRAIN de CGR

CGR International dispose de son propre laboratoire de R&D pour soutenir les activités de co-ingénierie de ses sites de production dans le monde entier. Ce laboratoire, baptisé STRAIN (Spring Technology ReseArch Institute), a été créé en étroite collaboration avec l'Institut Clément Ader (CAI) et l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Toulouse. Le laboratoire STRAIN de CGR donne ainsi accès au plus haut niveau de ressources académiques.

### La science appliquée au service de l'industrie

STRAIN offre aux clients industriels de CGR une capacité de R&D de pointe unique en son genre. En outre, les programmes de recherche appliquée menés pour de multiples applications industrielles donnent lieu à de nombreuses publications scientifiques. Un nouveau calcul primé pour l'anticipation des caractéristiques des ressorts figure parmi les résultats les plus marquants. D'autres projets de recherche avancée portent sur la fabrication additive de ressorts, la prévention de l'usure des ressorts et l'amélioration de leur qualité.



## Une conception des plus rigoureuses

Depuis plus de 50 ans, CGR conçoit et fabrique des ressorts et des composants pour l'industrie aéronautique. Nos produits sont fabriqués sur mesure selon des normes internationales rigoureuses dans des sites de production exclusivement dédiés à l'industrie aéronautique. CGR maîtrise l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, de la recherche des matières premières jusqu'à la conception technique, la qualification des prototypes et la production en série.

Nous sommes certifiés ISO 9001, IATF 16949, EN/AS 9100 et ISO 14001.

# Une présence locale, une portée mondiale



## Une culture du travail saine et motivante

Nos salariés ont toujours fait battre le cœur de notre organisation. Notre première priorité est de créer un environnement de travail sain, motivant et responsabilisant. Nous nous efforçons d'instaurer une culture d'entreprise honnête et ouverte qui inspire la confiance, l'engagement et le respect.

## Nos marchés



Mobilité



Médical



Aéronautique



Génie électrique



Applications industrielles

## CGR en chiffres

**1963** année de fondation

**1500** employés

**231 M€** de chiffre d'affaires

**23** usines

**10** pays

**4** continents

**1 000 +** clients dans le monde

Notre avantage concurrentiel nous a permis de tripler notre activité au cours de la dernière décennie. Pourtant, malgré notre croissance rapide, nous avons conservé notre esprit humain. Les clients apprécient l'accessibilité et la fiabilité de notre service clientèle.

## Notre vision

- En tant qu'experts dans notre domaine, nous voulons stimuler l'innovation et contribuer à la construction d'un monde meilleur.
- Nous voulons pérenniser la solidité financière de notre groupe et investir pour assurer notre futur.

## Nous contacter

### CGR

2 Rue Henri Poincaré

93270 Sevran - France

T : +33 1 49 36 58 31

contact@cgr-international.com

[www.cgr-international.com](http://www.cgr-international.com)

