

# L'innovation dans l'étanchéité et les plastiques



# Bienvenue chez Trygonal

- Etre reconnu comme une entreprise d'envergure internationale qui valorise la diversité
- Etre indépendants et développer une synergie entre nos différents métiers
- Etre le partenaire de nos clients et établir des relations pérennes
- Concevoir et fabriquer des joints d'étanchéité et des pièces usinées plastiques de qualité
- Promouvoir une culture d'entreprise qui repose sur le respect des valeurs humaines et professionnelles
- Reconnaître l'expertise individuelle et collective de l'ensemble de nos collaborateurs
- Avoir une éthique professionnelle et être intègres dans notre démarche industrielle

L'engagement, la créativité et le dynamisme de notre personnel sont les forces qui favorisent le développement de notre entreprise pour mieux servir nos clients

## Notre mission

Le Groupe Trygonal est spécialisé dans la fabrication de pièces plastiques techniques usinées et de joints d'étanchéité pour tout type d'industries.

Une expertise technique internationale et relayée dans chaque site Trygonal

Nos équipes échangent en permanence leur savoir-faire. Elles se sont fixées comme objectif prioritaire d'assurer un service optimum et de fournir des produits et solutions de qualité à tous leurs clients.

## De quelle manière ?

- En nous impliquant personnellement
- En prenant le temps de les aider à définir la solution optimale
- En développant et dupliquant tout type de solution
- En travaillant étroitement et en recherchant toutes les solutions possibles

## Nos symboles et nom

La pyramide : une structure géométrique stable. Trygonal comme son symbole, constitue à l'évidence un gage de stabilité, de cohérence et d'efficacité. Le symbole représente aussi le triangle des matières (élastomère, polyuréthane, plastiques) et également nos différentes lignes de produits et technologies de fabrication.

## Notre objectif

Etre le fournisseur incontournable dans la conception et la réalisation de solutions techniques en étanchéité intégrant les matières plastiques et les élastomères.

Une amélioration continue de nos procédés de fabrication

Nos usines sont certifiées DIN EN ISO 9001 et DIN EN ISO 14001. Notre management du système qualité, le savoir-faire de nos employés ainsi que notre outil moderne de production garantissent à nos clients un haut niveau de qualité des produits que nous fabriquons.

## Contenu

Joints d'étanchéité	3
Solutions d'étanchéité sur mesure et joints de grands diamètres	5
Joints toriques et joints statiques	7
Matières et produits semi finis	9
Machines, programmes et outils	11
Pièces en élastomère et membranes	13
Pièces élastomères métal et pièces élastomères plastiques	15
Plots et rails amortisseurs	17
Pièces plastiques tournées et fraisées et pièces imprimées 3D	19
Pièces en mousse technique	21

# Trygonal

## Joint d'étanchéité

Plus de 140 profils de joints et solutions d'étanchéité peuvent être réalisés sur nos derniers tours CNC. Que ce soit une seule ou plusieurs milliers de pièces d'un diamètre intérieur de 1 mm jusqu'à un diamètre extérieur de 2 mètres, nous pouvons vous fournir des joints dans tout type de matière et quel que soit leurs dimensions.

Notre procédé spécifique de production permet aussi de fabriquer des joints prototypes qui, une fois testés et validés chez nos clients, seront ensuite réalisés en séries sur nos machines.

---

### Profils de joints

- Joints de piston et joints de tige hydraulique et pneumatique
  - Joints statiques
  - Joints rotatifs
  - Joints plats
  - Joints hautes pressions
  - Joints de grands diamètres
  - Joints miniatures
  - Joints spéciaux
  - Eléments de guidage
  - Joints anti extrusion
  - Joints racleurs
- 

### Matières proposées

- Les plastomères Polyuréthane (TPU, TPE) pour les fortes contraintes mécaniques dans différentes duretés et les compounds matières.
  - Les élastomères (NBR, H-NBR, FPM, MVQ, FVMQ, TFE, FFKM) pour les applications à haute température et sous environnement chimique agressif.
  - Les thermoplastiques (PTFE, POM, PA, PEEK) pour les joints et les composants d'étanchéité.
- 

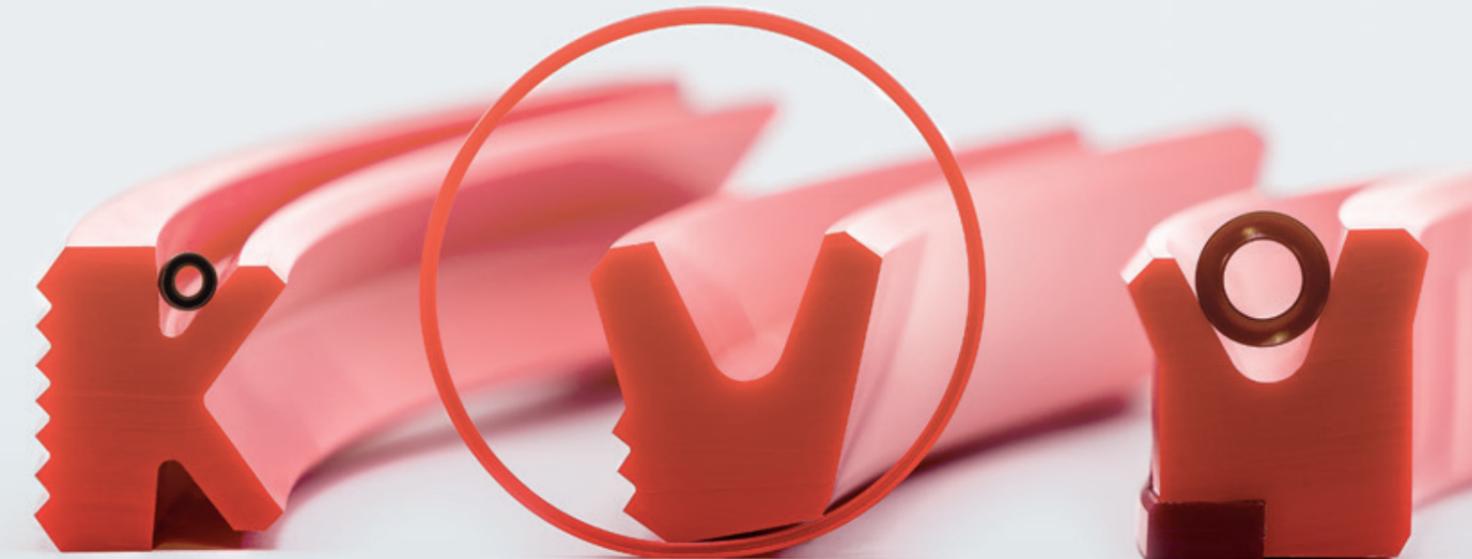
### Certification

FDA, USP, W270, DVGW, UL

---

### Applications

Automobile, construction, mine carrières, ferroviaire, transmission mécanique, aéronautique, semi-conducteur, centrales hydrauliques, énergies solaires et éoliennes, agroalimentaire, médical, hydraulique mobile, chimie, papeterie, pharmacie, sidérurgie



# Trygonal

## Solutions d'étanchéité sur mesure et joints de grands diamètres



Trygonal vous propose des solutions sur mesure.

Nous développons et produisons des solutions innovantes pour des applications difficiles et exigeantes.

Que ce soit à base de thermoplastiques ou bien d'élastomères, nous développons aussi bien des grands joints pour les centrales hydroélectriques que des joints miniatures pour les applications à haute pression. Quelle que soit la quantité de pièces (unitaire ou grande série), nous pouvons vous offrir la meilleure solution de production.

Grâce au savoir-faire de nos commerciaux, ingénieurs, et techniciens de production, Trygonal vous propose une assistance technique pour trouver la meilleure solution pour votre application dans l'étanchéité.



### Solutions d'étanchéité

- Joints statiques
- Joints rotatifs
- Joints haute pression
- Joints composites
- Joints miniatures
- Joints spéciaux
- Bagues de guidage
- Bagues anti extrusion
- Joints racleurs

### Matières

- Plastomères (TPU, TPE)  
Polyuréthanes pour les contraintes mécaniques les plus élevées en différentes duretés et compounds
- Elastomères (NBR, H-NBR, FPM, MVQ, FVMQ, TFE, FFKM) pour les applications à haute température et sous environnement chimique agressif.
- Thermoplastiques (PTFE, POM, PA, PEEK) pour les joints et les éléments d'étanchéité.

### Certifications

FDA, USP, W270, DVGW, UL, CE 1935/2004

### Applications

Automobile, construction, mine et carrières, ferroviaire, transmission mécanique, aéronautique, semi-conducteur, centrales hydrauliques, énergies solaires, éolien, agroalimentaire, médical, hydraulique mobile, chimie, papeterie, pharmacie, sidérurgie

# Trygonal

## Jointts toriques et jointts statiques



Le joint d'étanchéité standard le plus utilisé est le joint torique. Trygonal propose une large gamme de jointts toriques et statiques. Nos jointts sont disponibles en cotes métriques et en cotes pouces et également sur mesure si besoin.

La plus petite section de joint réalisable mesure à peine plus d'1 mm.

Les plus grandes sections de jointts toriques vont jusqu'à 30 mm voire davantage et leur diamètre extérieur jusqu'à 3 mètres.

### Matières

Une large gamme de matières destinées à des applications standards ou spécifiques comme EPDM, FKM, NBR, HNBR, CR, MVQ, FVMQ, TFE, FFKM est disponible. Pour certaines applications spécifiques, nous pouvons également fabriquer des jointts toriques en Polyéthylène UHMW, PTFE, ou PEEK

### Profil de jointts statiques

- Jointts pour raccord alimentaire
- Jointts à section carrée
- Jointts de brides
- Jointts de compensation
- Bagues anti extrusion

### Normes

Tous nos jointts toriques sont certifiés DIN 3771, ISO 3601, AS 568 B, BS 1806, BS 4518 et aussi selon d'autres normes en fonction des applications.

### Agréments

BAM, BfR, DVGW W 270, FDA, MIL, KTW, NSF, UL, USP, WRAS, normes sanitaires 3-A

### Applications

Automobile, construction, mine carrières, ferroviaire, transmission mécanique, aéronautique, semi-conducteur, centrales hydrauliques, énergies solaires et éoliennes, agroalimentaire, médical, hydraulique mobile, chimie, papeterie, pharmacie, sidérurgie



# Trygonal

## Matières et produits semi finis



Nous fabriquons des produits semi finis en polyuréthane et élastomères. En partenariat avec nos clients et les universités, nous cherchons continuellement à développer et à améliorer les performances techniques de nos produits. Nos matières de base sont élaborées selon vos spécifications, testées sous les conditions techniques les plus sévères, et aussi dans des laboratoires reconnus ou selon des normes comme la FDA, KTW, W270, ou la norme sanitaire 3-A.

### Caractéristiques spécifiques du Polyuréthane Trygonal

- Résistant à l'hydrolyse
- Résistant aux basses températures
- Certifié contact alimentaire
- Résistant à l'usure
- Haute dureté Shore
- Résistant aux hautes températures

Capacité de diamètre allant jusqu'à 2 mètres, livrables dans différentes duretés et couleurs

### Gamme des élastomères Trygonal

FPM, EPDM, NBR, HNBR, VMQ, FVMQ, TFE livrables jusqu'à des diamètres de 1500mm.

### Agréments

DVGW, KTW D1 D2, FDA, NSF, UL, MIL

### Applications

Automobile, construction, mine et carrières, ferroviaire, énergie hydraulique, aéronautique, semi-conducteur, énergies solaires et éoliennes, agroalimentaire, ingénierie, médical, hydraulique mobile, pétrole et chimie, papeterie, pharmacie, sidérurgie



# Trygonal Machines, programmes et outils

Nos machines twister CNC avec leurs procédés d'usinage rapides et sophistiqués permettent de réaliser des joints d'étanchéité et des pièces plastiques de haute qualité à partir des matières Trygonal.

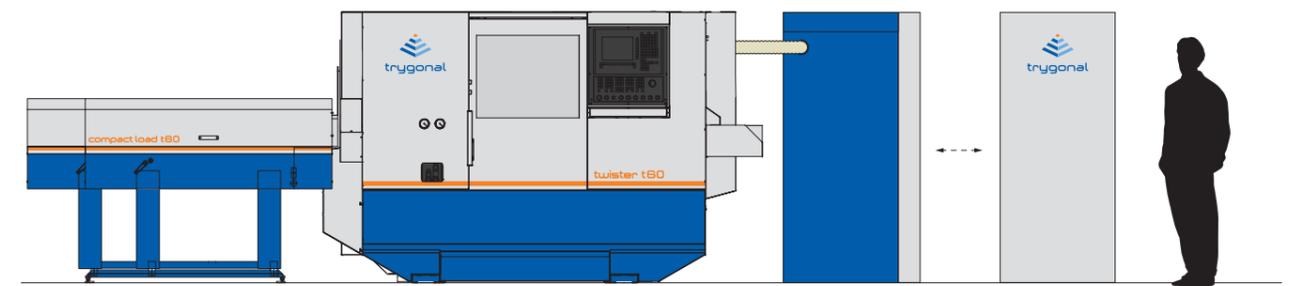
La nouvelle ligne cinétique de notre machine twister permet de conjuguer à la fois rapidité, vitesse de production, résistance et fonctionnalité. La gamme de tours twister CNC, modernes et compacts, permet d'usiner aussi bien des joints d'étanchéité hydraulique et pneumatique que des pièces spéciales en plastiques, élastomères ou encore en métal.

## Types de machines

- Trygonal twister t40, jusqu'à 400 mm
- Trygonal twister t40 jusqu'à 400 mm, avec équipement embarreur
- Trygonal twister t60, jusqu'à 600 mm
- Trygonal twister t140, t180, t200 jusqu'à 2000 mm de diamètre extérieur
- Accessoires : Fabrication usine

## Trygonal SealCAM

Le programme SealCAM facilement paramétrable permet de réaliser plus de 140 profils de joints hydrauliques et pneumatiques. Les profils spéciaux peuvent également être fabriqués sur demande.



# Trygonal

## Pièces en élastomère et membranes



Nous développons et fabriquons des pièces moulées et des membranes à partir d'élastomères disponibles chez nos fournisseurs partenaires. Nous disposons d'un parc de presses de moulage sophistiquées (compression, injection, transfert de moulage) dotées de moyens de contrôle et de logiciels performants. Tous les outillages de presses sont fabriqués chez Trygonal.

---

### Matières

FPM, NBR, H-NBR, EPDM, FFKM, TFE, etc... dans différents grades de dureté.

---



---

### Certificats matières

KTW, WRC, FDA et DVGW, etc...

---



---

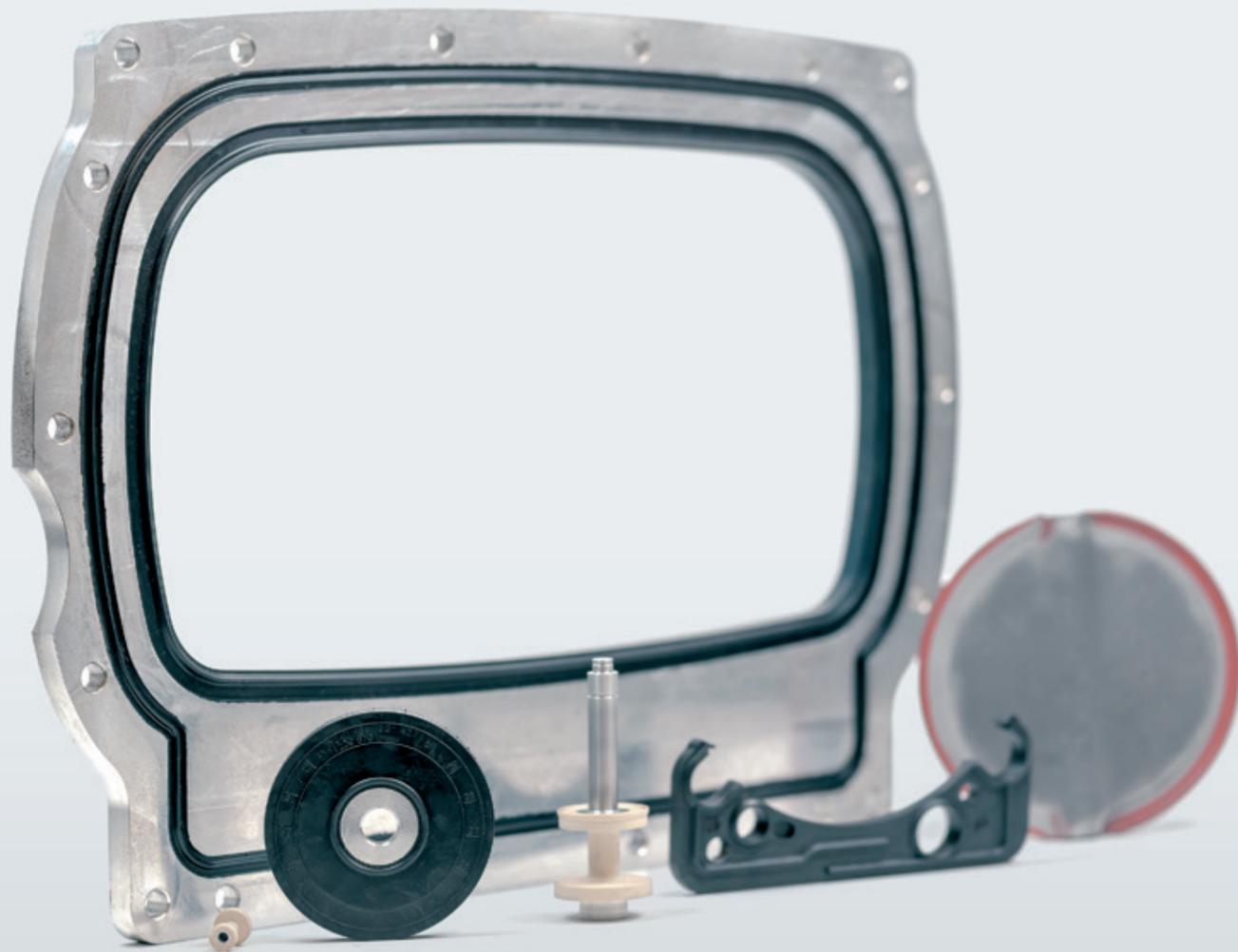
### Applications

Aéronautique, automobile, construction, étanchéité, agroalimentaire, marine, mine et carrières, chimie, pétrochimie, centrale hydraulique, papeterie, ferroviaire, semi-conducteur, sidérurgie



# Trygonal

## Pièces élastomères métal et pièces élastomères plastiques



Nous développons et fabriquons des composants en plastiques ou métalliques de haute qualité surmoulés d'élastomères conformément au cahier des charges de nos clients. Les supports surmoulés peuvent être réalisés en aluminium, acier, acier inox, bronze ou en thermoplastiques. Nous surmoulons tous les types d'élastomères utilisés dans les solutions d'étanchéité avec un large éventail de combinaisons de matières.

### Matières

- Elastomères Polyuréthane (TPU, TPE) disponibles dans différentes duretés et différents types de compounds pour des applications sous fortes contraintes mécaniques.
- Elastomères (NBR, H-NBR, FPM, MVQ, FVMQ, FFKM) pour des applications à hautes températures et sous environnement chimique agressif.

### Agréments

DVGW, KTW D1 D2, FDA, NSF, UL, MIL

### Applications

Automobile, construction, mine et carrières, ferroviaire, énergie hydraulique, aéronautique, semi-conducteur, énergies solaires et éoliennes, agroalimentaire, ingénierie, médical, hydraulique mobile, pétrole et chimie, papeterie, pharmacie, sidérurgie



# Trygonal

## Plots et rails amortisseurs



La mécanisation continue de notre environnement est caractérisée par une utilisation accrue de machines et d'équipements. Ceci a pour effet de générer des vibrations les plus variées, et notamment des vibrations sismiques. Trygonal développe et produit différents supports antivibratoires pour ces situations.

Les rails métalliques en caoutchouc antivibratoires de Trygonal ont connu beaucoup de succès dans l'industrie de la construction, notamment pour la manutention de lourdes charges.

---

### Qualité standard

NR (Caoutchouc Naturel)

---

### Qualités spécifiques

NBR Perbunan (Nitrile-Butadiène Rubber)

CR Néoprène (Chloroprène Rubber)

FPM Viton® (Fluoro Elastomère)

EPDM (Ethylène Propylène Diène Monomère)

PUR Vulkollan® Polyuréthane

Autres matières sur demande

---

### Certificats

Sur demande

---

### Applications

Les plots amortisseurs sont particulièrement adaptés au débattement élastique en limitant et amortissant les vibrations sur les appareils et machines mobiles ou statiques.

Les rails antivibratoires sont appropriés pour la fixation de machines les plus lourdes, dans les usines et les isolations de structures de bâtiments. Ils conviennent également dans les installations de moteurs marins, gros moteurs fixes, tours, machines d'ascenseur et machines vibrantes.



# Trygonal

## Pièces plastiques tournées et fraisées et pièces imprimées 3D

Nous concevons et usinons tout type de pièces usinées en plastiques techniques comme le PTFE, PEEK, PPS, PAI, PI, POM, PA, PE, PVC, etc.

Pour répondre à vos besoins encore plus rapidement et de manière plus flexible, nous pouvons également vous proposer des pièces d'impression 3D haute résolution.

En alternative à nos pièces de tournage et de fraisage, le procédé par impression 3D permet de produire des prototypes de haute précision ou des produits finis sans aucun moulage.

### Moyens d'usinage

Nous sommes équipés de tours et de centres d'usinage de dernière génération dotés de logiciels performants CAD, CAM et de moyens de contrôle et de mesure sophistiqués. Nos sites de production sont certifiés ISO 9001.

### Programme de matières

- Plastiques standards : PE PP PVC / < 80°C
- Plastiques Techniques :  
PA POM PET PVDF / 80°C - 160°C
- Plastiques avancés :  
PTFE PCTFE PEEK / 160°C - 220°C
- Plastiques extrêmes : PAI PI / > 220°C

### Matières modifiées et renforcées

Lorsque les applications exigent une amélioration des performances mécaniques et de la résistance à l'usure, nous pouvons aussi usiner des pièces à partir de matières renforcées de carbone, graphite, fibre de verre, et également répondre aux exigences spécifiques comme les normes FDA, KTW, NSF etc...

### Applications

Aéronautique, automobile, construction, étanchéité, agroalimentaire, marine, mine et carrières, chimie, pétrochimie, centrale hydraulique, papeterie, ferroviaire, semi-conducteur, sidérurgie



# Trygonal

## Pièces en mousse technique



Tous nos développements techniques de pièces se font en partenariat avec nos clients. Selon les applications, nous déterminons le mode de fabrication le mieux adapté à la géométrie de la pièce, le moulage ou le façonnage.

Les polyuréthanes permettent une grande diversité de solutions. Que ce soit sous forme de mousses alvéolaires ou bien rigides, de pièces moulées avec une excellente résistance mécanique ou plus particulièrement avec une dureté bien définie, Trygonal proposera la meilleure solution adaptée à vos besoins.

### Mousses

- Mousse intégrale
- Mousse rigide
- Mousse flexible
- Pièces de structure

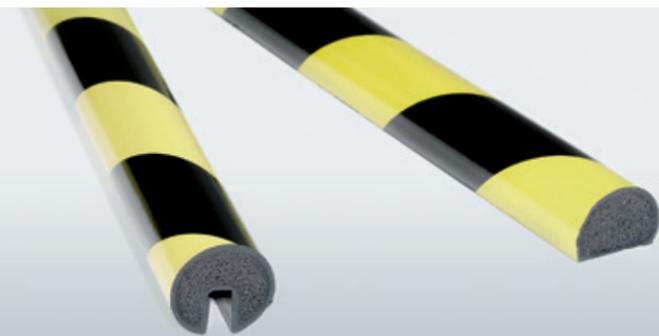
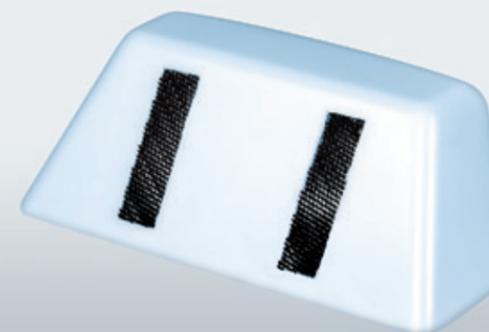
Toutes nos mousses Polyuréthane peuvent être modifiées selon la demande soit avec un retardateur de flamme, un effet anti statique, ou d'autres critères si recherché.

### Agréments

Retardateur de flamme, tenue aux radiations, conforme en alimentarité

### Applications

Automobile, construction, ferroviaire, aéronautique, ingénierie mécanique, hydraulique mobile, médical, pétrole et chimie, papeterie, pharmacie



---

**Allemagne**

---

**Trygonal Group GmbH**

Neue Heimat 22  
D-74343 Sachsenheim-Ochsenbach

Tél: +49 (0) 7046-9610-0  
Fax: +49 (0) 7046-9610-33  
info@trygonal.com

---

**Suisse**

---

**Trygonal Schweiz AG**

Joweid Zentrum 2  
CH-8630 Rüti ZH

Tél: +41 (0) 55 212 45 00  
rueti@trygonal.com

---

**Autriche**

---

**Trygonal GmbH**

Industriering 5  
A-9020 Klagenfurt

Tél: +43 (0) 463/310095  
klagenfurt@trygonal.com

---

**Espagne**

---

**Trygonal Iberia SL**

Polígono Borda Berri, nº 13 Módulo C4  
E-20140 Andoain (Gipuzkoa)

Tél: +34 (0) 943 303 900  
iberia@trygonal.com

---

**Trygonal****Kunststoffinnovationen GmbH**

Tragösser Straße 53  
A-8600 Bruck an der Mur

Tél: +43 (0) 3862 27722-0  
office@trygonal.com

---

**France**

---

**Conseil technique & vente**

Tél: +33 (0) 6 44 39 61 80  
france@trygonal.com

---

**Trygonal ATYP SERVICE**

Beethoven Straße 1  
A-2231 Strasshof

Tél: +43 (0) 2287/22235  
atyp@atyp.com

Votre Contact