

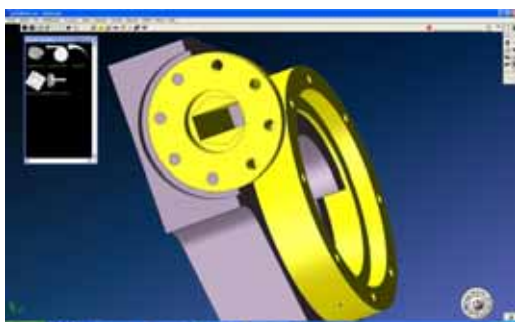


Fort de notre expertise nous développons pour vos applications une grande diversité de pièces techniques polymères.

Du moulage de pièce simple à la pièce bi-matière à corps creux, nous sommes en mesure de vous accompagner sur l'intégralité du processus de votre développement produit.

**CEF POLYMERES la flexibilité d'une PME**

- Bureau d'études DAO 2D 3D
- Bureau études outillages
- Outil de calculs spécifique pour la caractérisation des élastomères
- Moyens de contrôle et d'essais  
Abrasion, Allongement, Compression
- Contrôle des matériaux
- Qualification qualité



**SERIE**

Les élastomères de polyuréthane CEF sont des gammes de matériaux élastiques dotés de propriétés physiques et mécaniques élevées.

Il s'agit entre autre, de la résistance à la traction, résistance au déchirement, à l'abrasion, tenue chimique et propriétés d'amortissement.

Ils peuvent être utilisés à la place ou combinés avec d'autres matériaux de construction afin de répondre aux applications les plus contraignantes.

Ce sont des pré-polymères produits par la réaction d'un polyol avec un isocyanate.

Les élastomères peuvent être extrêmement rigides ou très souples suivant les formulations choisies.

La technique de moulage est économique et permet la réalisation de pièces de petites ou grandes dimensions.

La mise en production est rapide et associé à un faible coût d'outillage.

**Les polyuréthanes obtiennent leurs propriétés lors de leur transformation et d'une procédure de post-cuisson il s'agit de thermodurcissables.**



**Les formulations**

<b>Série M</b> TDI Polyether	Dureté
Meilleure tenue aux solvants	80
Résistance aux micro-organismes	90
Gamme étendue de température	95
Tenue hydrolyse	98
	99

<b>Série R</b> MDI Polyester	Dureté
Meilleure tenue aux solvants	45 50
Résistance à la déchirure plus élevée	55 60
Résilience	65 70
	75 80
	90 95

<b>Série UR</b> MDI Polyester	Dureté
Pour applications dynamique sévères	70
	80
	93

<b>Série U</b> NDI Polyester	Dureté
Pour applications dynamiques extrêmes	92





- ◆ Gamme de formulation étendue dureté de 35 à 99 Shore A
- ◆ Grande élasticité
- ◆ Résistance à l'abrasion élevée
- ◆ Résistance aux chocs exceptionnelle
- ◆ Grande capacité d'amortissement
- ◆ Capacité de charge élevée
- ◆ Très bonne isolation électrique
- ◆ Utilisation jusqu'à une température de 100° c en continu
- ◆ Excellente résistance au vieillissement
- ◆ Excellente résistance à l'eau, à la lumière et à l'ozone
- ◆ Très bonne résistance aux agents chimiques
- ◆ Collage facile
- ◆ Adhésation à chaud sur insert acier, aluminium, fonte, composite
- ◆ Résilience élevée et constante
- ◆ Grand allongement avant rupture
- ◆ Excellente résistance en flexion
- ◆ Très bonne résistance aux micro-organismes
- ◆ Usinage facile à partir de 90 Sh A

**STRATHANE  
VS CAOUTCHOUC**

Tenue à l'abrasion  
Résistance à l'entaille  
Capacité de charge >  
Coloration possible  
Résistance UV Ozone  
Tenue aux huiles graisses Etc  
Large gamme de dureté  
Cout d'outillage réduit  
Mise en œuvre économique

**STRATHANE  
VS METAL**

Gain de poids  
Réduction du bruit  
Résistance à l'abrasion  
Tenue à la corrosion  
Résilience  
Tenue aux chocs  
Non conducteur  
Facilité de transformation

**STRATHANE  
VS PLASTIQUE**

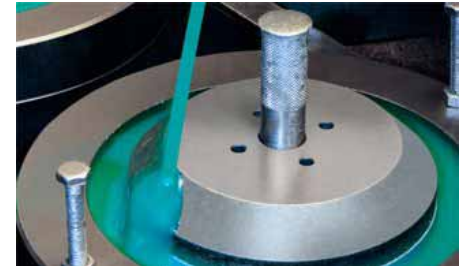
Mémoire élastique  
Ne casse pas  
Résilience  
Cout d'outillage  
Tenue basses températures  
Tenue aux radiations  
Diminution du bruit  
Mise en œuvre  
Amortissement des chocs

Le STRATHANE est obtenu par la polymérisation entre un pré-polymère et un allongeur de chaîne.

La polymérisation se réalise entre 45° et 120° suivant les systèmes

Certains PU peuvent être transformés manuellement. Cependant nous nous refusons à utiliser cette méthode.

Toutes nos pièces sont moulées à partir de machines de coulées basse pression. Ainsi les paramètres de dégazage, température et ratios entre les différents composés matières sont contrôlés.



Les performances de nos polymères, la traçabilité de nos productions et la constance de notre process permet la production de pièces de hautes qualités.

**.Tolérances applicables**

Moulage DIN ISO 3302-1 M3

Usinage, découpe, tronçonnage suivant dureté nous consulter

Dureté +/- 5° Sh A

**.Propriété température basse**

Leur rigidité augmente en deçà de 0°C mais il reste souple et non cassant.

Le Strathane devient fragile à - 70°C

**.Propriété température haute**

Le Strathane restent performant jusqu'à 100°C en continu. Au delà nous consulter.

**.Propriété tenue à l'eau**

Le Strathane série M est une base polyéther il résiste parfaitement au gonflement dans une immersion à l'eau salée ou douce.

**.Propriété à l'abrasion**

Permettent une durée de vie de 5 à 10 fois supérieurs aux élastomères caoutchouc. Il faut distingués plusieurs forme d'abrasion

- Abrasion sèche en contact
- Abrasion sèche par projection
- Abrasion humide en contact
- Abrasion humide par projection

**.Densité**

Comprise ente 1 et 1.24 ces matériaux très léger permettent la réalisation de pièces complexes, volumineuse et légères



**.Propriété tenue thermique**

Le Strathane étant un très bon isolant, il est mauvais conducteur de chaleur. Cette donnée doit être prise en compte lors de la détermination des pièces pour applications dynamiques entraînant un échauffement interne.

**.Propriété au frottement**

Coefficient friction pour

420M 80 Sh A 0.70

100M 90 Sh A 0.62

167M 95 Sh A 0.55

315M 99 Sh A 0.23

Valeurs indicatives dépendant du support

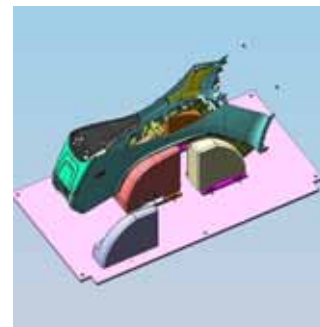
**.Propriété d'adhérence**

Par collage après avoir dégraissé et abrasé les surfaces, il est possible de coller le Strathane avec une colle époxy 2 composants ou une cyanoacrylate.

Par adhésivation à chaud après un traitement spécifique de l'insert métallique recommandée

**.Propriété électrique**

Sont excellentes en basse tension. Le Strathane peut être utilisé pour réaliser des isolations de circuits. Ne pas l'utiliser pour les hautes tensions



**.Propriété tenue au choc**

Le Strathane résiste aux contraintes dynamiques extrêmes. La formulation 315M dont la rigidité est comparable au polyamide résiste mieux que les thermoplastiques usuels.

**.Propriété dynamique**

Les polyuréthanes ont une mauvaise conductibilité thermique. En conséquence il chauffe et le temps pour dissiper l'échauffement interne est important. Il est donc préférable de bien déterminer les modalités d'utilisation.

La qualité **U92** matériau base Vulkollan et **UR 930 UR** sont plus performant pour ces applications. Certes d'un coût plus élevé ils garantissent de meilleures propriétés dynamiques lorsque la pièce est sollicitée en dynamique: Taux de compression élevée, Charge importante au cm<sup>2</sup>, Excitation dynamique.



Dureté	60 sh A	70 Sh A	80 Sh A	85 Sh A	90 Sh A	97 Sh A	99 Sh A
Charge statique long terme	15%	15%	15%	15%	10%	5%	2%
Impact choc	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Dynamique 50 cycles/mm	35%	35%	30%	30%	25%	10%	5%

Surmoulage Strathane  
Protection au choc de bride



Strathane  
Adh ris  sur insert



Accastillage  
Robotique



Protection par projection  
PU



Etoile de crible



Moulage butée grande  
course adh ris e sur insert



Amortisseur



butée



Suspension ressorts



Protection chocs



Bridage



Avaloir



Bavette



Roue de guidage



Appui Moteur  
Manutention



Protection



liseur



Accouplement



Pièces  
OFFSHORE



Galet



Et bien d'autres pièces

SERIE R

Polyester

Bonne tenue aux solvants  
graisses hydrocarbures











Contrainte à la rupture élevée













Bonne résistance à l'abrasion

Gamme de dureté étendue

Coulée à chaud

Phase post cuisson

		Série R				
<b>Dureté</b>	<b>Shore a</b>	45	50	55	60	65
<b>Couleur</b>						
<b>Tolérance dureté</b>		+/- 5				
<b>Production standard</b>						

		Série R						
<b>Dureté</b>	<b>Shore A</b>	70	75	80	85	90	95	
<b>Couleur</b>								
<b>Tolérance dureté</b>		+/- 5						
<b>Production standard</b>								

Variantes

- R-UV Anti Uv
- R-AA propriétés anti-abrasion optimisées
- R-AF Anti feu
- R-AS Antistatique






		Option teintes			
<b>Suivant quantité</b>					

**STRATHANE®**

		450 R	550R	600R	650R	700 R	750R	800 R	850 R	900R	950R
Densité	g/cm3	1,20 - 1,22									
Température	°C	80°C continue 110°C courte période									
Résistance à la traction	Mpa	31	37	43	54	56	56	57	56	47	
Allongement à la rupture	%	615	550	530	520	520	520	515	515	465	
Module à 10% d'allongement	Mpa	0,5	0,6	0,7	1	1,2	1,6	2,3	3,1	4,9	
Module à 100% d'allongement	Mpa	1,6	1,8	2,3	2,9	8,2	4,5	5,3	6,9	8,4	11,2
Module à 300 % d'allongement	Mpa	-	2,9	4,3	5,8	6,5	9,6	11,4	15,2	16	20,5
Elasticité au rebondissement	%	31	65	63	67	63	54	53	49	46	45
Résistance au déchirement non amorcé	KN/m	8	42	48	61	73	80	92	105	120	138
Déformation rémanente 22H 70°	%	5	38	32	31	28	25	23	24	29	31
Perte à l'abrasion	mm3	20	20	20	20	20	20	25	25	30	30

Les informations et valeurs communiquées dans ce catalogue ou données verbalement le sont à titre indicatif, au mieux de nos connaissances et expériences. Ils ne dispensent pas de vérifier leur adéquation avec l'application finale et ne peuvent être considérée comme un engagement contractuel

## SERIE M

Polyéther	Série M					
Bonne tenue aux agents chimiques	<b>Dureté</b>	<b>Shore A</b>	80	90	95	98 99
Contrainte à la rupture élevée	<b>Couleur</b>					 
Bonne résistance à l'abrasion	<b>Tolérance dureté</b>		+/- 3			
Tenue hydrolyse	Série M					
Large gamme d'applications	<b>Dureté</b>	<b>Shore A</b>	80	90	95	98 99
Haute dureté	<b>Production standard</b>		✓	✓	✓	✓ ✓
Coulée à chaud						
Phase post cuisson						

		STRATHANE®				
		420M	100M	167M	200M	315M
Dureté	Sh A	80	90	95	98	99
	Sh D				59	71/72
Densité	g / cm <sup>3</sup>	1,06	1,10	1,13	1,15	1,17
Température	°C	80°C continue 110°C courte période				
Tension de rupture	Mpa	26	35	40,5	43	46
Allongement à la rupture	Mpa	590	470	430	380	255
Module à 10% d'allongement	Mpa	1,6	3,6	5,5	9,4	24
Module à 100% d'allongement	Mpa	5	9,6	14,2	17,1	29
Module à 300 % d'allongement	Mpa	8,5	17	27,6	33,4	-
Elasticité au rebondissement	%	58	50	36	37	36
Résistance au déchirement non amorcé	KN/m	80	124	155	160	178
Déformation rémanente 22H 70°	%	35	35	36	39	60
Perte à l'abrasion	mm <sup>3</sup>	30	38	40	55	60
Coefficient de friction		0,7	0,6	0,53		0,20

Les informations et valeurs communiquées dans ce catalogue ou données verbalement le sont à titre indicatif, au mieux de nos connaissances et expériences. Ils ne dispensent pas de vérifier leur adéquation avec l'application finale et ne peuvent être considérée comme un engagement contractuel



## SERIE UR

Polyester 4 composants

Coulée à chaud  
Phase post cuisson  
Phase maturation

Formulation spécifique pour:

Très bonnes propriétés dynamiques

Bon comportement à l'échauffement interne

Haute résilience

Résistance à l'abrasion et déchirure

Tenue aux produits chimiques

Les valeurs données sont mesurées en statique et ne montrent pas les performances produit en dynamique

Série UR

**Dureté Shore A** 70 80 93

**Couleur**   

**Tolérance dureté** +/- 3

**Production** Sur campagne

Option teinte

**Suivant quantité** 

### STRATHANE®

**700 UR      800 UR      930 UR**

		700 UR	800 UR	930 UR
Densité	g / cm3	1,21		
Température	°C	80°C continue 110°C courte période		
Résistance à la traction	Mpa	47	50	60
Allongement à la rupture	%	490	470	430
Module à 10% d'allongement	Mpa	1,2	1,8	5
Module à 100% d'allongement	Mpa	3,2	4,8	10,6
Module à 300 % d'allongement	Mpa	6,5	9,7	21,5
Elasticité au rebondissement	%	63	57	42
Résistance au déchirement non amorcé	KN/m	60	77	128
Déformation rémanente 22H 70°	%	20	25	25
Perte à l'abrasion	mm3	40	45	50

Les informations et valeurs communiquées dans ce catalogue ou données verbalement le sont à titre indicatif, au mieux de nos connaissances et expériences. Ils ne dispensent pas de vérifier leur adéquation avec l'application finale et ne peuvent être considérée comme un engagement contractuel