



ELASTOMERES HAUTES PERFORMANCES

Polyuréthane

STRATHANE®
PIÈCES MOBILES



Pièces de constructions - Ressorts - Galets

GENERALITES

Présentation	Page 2
Polyuréthane	Page 3
STRATHANE R	Page 10
STRATHANE M	Page 11
STRATHANE U	Page 12
STRATHANE V	Page 13
STRATHANE T 295 270	Page 14
STRATHANE W	Page 15

PRODUITS

Ressorts	Page 16
Accessoires ressorts	Page 25
Dévétisseurs poinçons	Page 26
Décolleurs éjecteurs	Page 28
Amortisseurs broche	Page 29
Dévétisseurs flexibles	Page 30
Pré-comprimables	Page 31
Divers outillage	Page 32
Rondelles	Page 32
Plaques	Page 33
Jets creux	Page 34
Jets pleins Barres	Page 35
Rondelles Sphères	Page 36
Galets Roues Cylindres	Page 37
Surmoulage roulements	Page 40
Galets	Page 41
Moulage gel	Page 42

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 considérées comme un engagement contractuel.

Solutions élastomères destinés à améliorer les performances mécaniques des équipements industriels.

La diversité des formulations Strathane permet la construction de pièces pour toutes les applications.

Avec ou sans insert notre technique de moulage permet la production de pièces ayant la plus grande plage de rigidité. Nous fournissons des composants de quelques grammes et plusieurs centaines de kilos

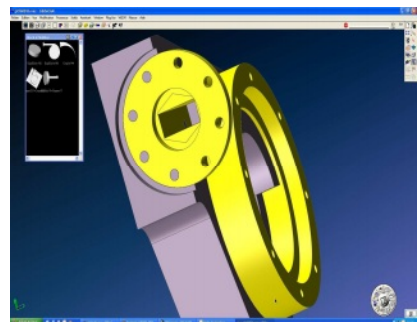


CEF POLYMERES Flexibilité et Performances

- Bureau d'études DAO 2D 3D
- Bureau études outillages intégré
- Outil de calculs spécifique pour la caractérisation des élastomères
- Moyens de contrôle et d'essais
Abrasion, Allongement, Compression, Traction
- Contrôle des matériaux
- Management de la qualité ISO 9001



- 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 possible 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.....
Large gamme de dureté
Coût 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
Coût d'outillage
Tenue basses températures
Tenue aux radiations
Diminution du bruit
Mise en œuvre
Amortissement des chocs

Les élastomères de polyuréthane CEF POLYMERES 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.



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 associée à un faible coût d'outillage.

Les polyuréthanes obtiennent leurs propriétés lors de leur polymérisation et d'une procédure de post-cuisson. Il s'agit de therm durcissables.



Série M	Dureté
Meilleure tenue aux solvants	80
Résistance aux micro-organismes	90
Gamme étendue de température	95
Tenue hydrolyse	98
	99
Série R	Dureté
Meilleure tenue aux solvants	45 50
Résistance à la déchirure plus élevée	55 60
Tenue abrasion	65 70
Résilience	75 80
	90 95
Série U	Dureté
Pour applications dynamiques sévères	70
	80
	93
Série V	Dureté
Pour applications dynamiques extrêmes	80 92 95
	60 70 Sh D
Série T	Dureté
Pour applications eau potable & alimentaire	65 70 80
	90 95
Série W	Dureté
Pour amortissement	20 25 35
	45 55

Les pièces STRATHANE sont obtenues par la polymérisation entre un prépolymère et un allongeur de chaîne.



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

Certains PU peuvent être transformés manuellement.

Toutes nos pièces sont moulées à partir de machines de coulées basse pression. Ainsi les paramètres de dégazage, température et ratio entre les différents composants sont contrôlés pour une qualité continue



Les performances de nos prépolymères, 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

Pour les élastomères se mesure en Sh A sur les hautes duretés 98 et 99 une équivalence Sh D peut être donnée Tolérance série M/UR/U Dureté +/- 3° Sh A Série R Dureté +/- 5 Sh A

Pour certaines productions +/-2 est possible



.Propriété température basse

De nombreux élastomères STRATHANE restent flexibles à des températures très basses et possèdent une résistance exceptionnelle aux chocs thermiques. La résistance en basse température permet des applications inférieures à 0 °C. Le Strathane devient fragile à – 70°C

.Propriété température haute

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



.Propriété à l'abrasion

Permettent une durée de vie de 5 à 10 fois supérieure aux élastomères caoutchouc.

Il faut distinguer plusieurs formes d'abrasion

Abrasion sèche en contact

Abrasion sèche par projection

Abrasion humide en contact

Abrasion humide par projection



.Densité

Comprise entre 1 et 1.24 ces matériaux très légers permettent la réalisation de pièces complexes volumineuses et légères

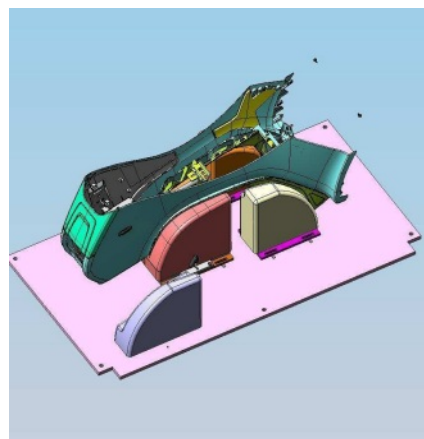
.Propriété tenue thermique

Le Strathane est un très bon isolant mais un 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, différentes suivant le support



.Propriété liaison Strathane autres matériaux

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. Nous conseillons LOCTITE 330

Par adhérisation à chaud après un traitement spécifique de l'insert métallique ou autre. Solution recommandée pour une tenue à l'arrachement maximum



.Propriété électrique

Elles 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.

Les qualités **U** et **T** sont plus performants pour ces applications. Certes d'un coût plus élevé, ils garantissent de meilleures propriétés lorsque la pièce est sollicitée en dynamique: Taux de compression élevé, Charge importante au cm², Cycle de fonctionnement.





.Tenue à l'eau

Selon le type, les élastomères polyéthers résistent aux effets de l'immersion dans l'eau et ont une excellente stabilité à long terme dans l'eau jusqu'à 50 °C.

L'utilisation dans l'eau chaude à plus de 80 °C n'est pas recommandée pour les systèmes standard.

L'absorption d'eau est très faible, de 0,3 à 1,0 % en poids.



.Résistance chimique

Le Strathane est un matériau qui résiste bien de façon générale aux agents chimiques. En fonction de nos formulations, série M/R/U, polyéther ou polyester nous pouvons communiquer la tenue spécifique de chaque composant chimique.

.Résistance aux rayonnements

Les élastomères Strathane sont considérés avoir une meilleure résistance au rayonnement gamma. Ils conservent une grande capacité de leur flexibilité initiale



. Tenue aux conditions atmosphériques

Les composants produits à partir des élastomères Strathane sont très résistants à la dégradation par l'oxygène atmosphérique et l'ozone. Les tests sur des échantillons, durant plus de 500 heures dans une atmosphère contenant 3ppm d'ozone, ne montrent aucune dégradation.

. Tenue mécanique

Les élastomères STRATHANE sont caractérisés par un allongement élevé, une résistance élevée à la traction et un module élevé. Ceci offre une combinaison de ténacité et de durabilité, par rapport aux élastomères conventionnels.

Des essais de traction sont effectués sur une presse Traction compression. Dans ce test, nous nous intéressons à la forme de la courbe globale de déformation des contraintes .



.Résilience

La résilience des élastomères conventionnels est généralement fonction de la dureté. Cette relation souvent indésirable ne tient pas fondée avec les élastomères Strathane. Nos élastomères sont disponibles dans une large gamme de résilience.

Pour des élastomères absorbant les chocs il est recommandé un faible rebond. Une résilience entre 10 et 50 % est recommandée. Pour les vibrations à haute fréquence ou lorsque la restitution de l'effort est nécessaire, une résilience entre 50 et 65% est à privilégier.

PERFORMANCE

Exceptionnelle

Très bonne

Bonne

Moyenne

A éviter



	Caoutchouc naturel	Nitrile	Chloroprène	Strathane Série R	Strathane Série M	Strathane Série UR	Strathane-Série U	Strathane-Série V	Nylon 6.6	Plastiques polycetals
Tenue échauffement interne	Green	Brown	Blue	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow		
Résistance déchirure	Green	Red	Blue	Green	Green	Green	Green	Green		
Résistance abrasion	Red	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Yellow	Red	Red
Restitution élastique	Green	Green	Blue	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Red	Red
Résistance à la flexion	Red	Blue	Green	Green	Blue	Blue	Yellow	Yellow	Red	Red
Isolation électrique	Yellow	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Blue
Résistance hydrolyse	Green	Blue	Blue	Blue	Green	Green	Red	Red	Blue	Green
Résistance acides diluées	Blue	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red
Résistance cétone	Blue	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Yellow
Résistance essence huile aliphatique	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
Résistance UV Ozone vieillissement	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Blue	Blue	Green	Yellow
Coût de transformation/matière	Yellow	Green	Blue	Green	Blue	Blue	Red	Brown	Yellow	Green

Tableau de comparaison indicatif il est préférable de nous consulter

Tenue chimique valeurs données à titre indicatif

Acide nitrique	Orange	Javel	Orange	Ozone	Yellow
Acétone	Red	Diesel	Green	Olive huile	Yellow
Acide acétique 30%	Red	Ethyl alcool	Red	Oxyène	Yellow
ASTM Fuel A	Yellow	Ethyl cellulose	Blue	Pétrole <80°	Yellow
ASTM Fuel B	Green	Ethylene glycol	Blue	Potassium sulfate	Yellow
ASTM Fuel C	Orange	Glucose	Yellow	Propane	Blue
Acide borique	Green	Glycérine	Yellow	Peroxide sodium	Yellow
Butane	Green	Huile synthétique	Red	Savon solution	Blue
Calcium borique	Green	Huile pétrole	Green	Silicone graisse	Yellow
Calcium hydroxide	Green	Hydrogène gaz	Green	Sulfate aluminium	Orange
Calcium nitrate	Green	Lin huile	Blue	Tricloréthylène	Orange
Dioxine de carbone	Green	Méthane	Blue	Urée	Orange
Monoxide de carbone	Green	Magnésium chloride	Yellow	Vernis	Red

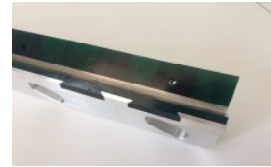
Strathane
Anti-abrasion



Accastillage
Robotique



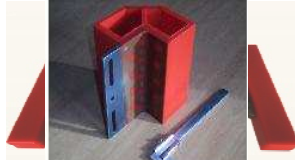
Racleur



Etoile de crible



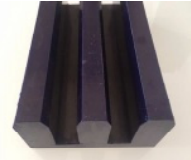
Surmoulage Strathane
Protection au choc de bride



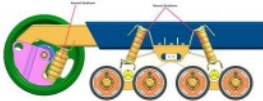
Amortisseur



butée



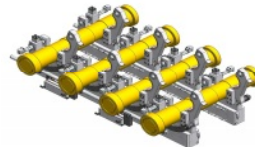
Suspension ressorts



Protection chocs



Bridage



Avaloir



Bavette



Roue de guidage



Appui Moteur
Manutention



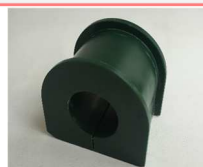
Protection



Plaque de damage



Accouplement



Pièces
OFFSHORE



Galet



- Base Polyester
- 3 composants
- Coulée basse pression à chaud
- Post cuisson

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

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

Option teintées					
Suivant quantité					

Variantes

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

STRATHANE®

		450 R	500R	550R	600R	650R	700 R	750R	800R	850R	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	-	-	1,8	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	%	-	-	65	63	67	63	54	53	49	46	45
Résistance au déchirement non amorcé	KN/m	-	-	42	48	61	73	80	92	105	120	138
Déformation rémanente 22H 70°	%	-	-	38	32	31	28	25	23	24	29	31
Perte à l'abrasion	mm3	-	-	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

- Base Polyéther
- 3 composants
- Coulée basse pression à chaud
- Post cuisson

Résistance abrasion optimisée
avec additif A

Série M					
Dureté	Shore A	80	90	95	98 99
Couleur					
Tolérance dureté		+/- 3			

Série M					
Dureté	Shore A	80	90	95	98 99
Production standard		✓	✓	✓	✓

		STRATHANE®				
		420M	100M	167M	200M	315M
Dureté	Sh A	80	90	95	98	99
	Sh D				59	73
Densité	g / cm3	1,09	1,10	1,13	1,15	1,17
Température	°C	80°C continue 110°C courte période				
Tension de rupture	Mpa	45	50	50	45	42
Allongement à la rupture	Mpa	500	480	470	410	305
Module à 10% d'allongement	Mpa	2,1	3,7	5,5	13,5	34,9
Module à 100% d'allongement	Mpa	5,9	8,6	12	19,8	33
Module à 300 % d'allongement	Mpa	13,2	19,7	24,8	31,4	42
Elasticité au rebondissement	%	45	42	39	45	48
Résistance au déchirement non amorcé	KN/m	92	120	140	180	248
Déformation rémanente 22H 70°	%	20	25	25	35	50
Perte à l'abrasion	mm3	35	40	40	60	80
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

		Série U		
Dureté	Shore A	70	80	92
Couleur				
Tolérance dureté		+/- 3		
Production	Sur campagne			

Très bonne propriétés dynamiques, excellente résistance à l'échauffement interne

Propriétés de résistance à l'abrasion et à la déchirure supérieures

- Base Polyester
- 4 composants
- Coulée basse pression à chaud
- Post cuisson

	Option teinte
Suivant quantité	

		STRATHANE®		
		U70	U80	U92
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

Série V					
Dureté	Shore A	80	92	95	
	Shore D				60 70
Couleur					
Tolérance dureté	+/- 3				
Production	Sur campagne				

- Base Polyester
- 4 composants
- Coulée basse pression à chaud
- Post cuisson

Fabrication sur campagne

Capacité d'amortissement élevée
Diminution de l'échauffement interne sous contrainte dynamique
Constante de l'élasticité sur une plage importante de température
Hautes duretés jusqu'à 70 Sh D
Faible déformation rémanente

Option teinte	
Suivant quantité	

		STRATHANE®				
		800 V	920V	950V	600V	700V
Densité	g / cm3	1.08 à 1.20				
Température	°C	100°C continue 120°C courte période				
Résistance à la traction	Mpa	20	38	44	40	38
Allongement à la rupture	%	680	430	450	400	400
Module à 10% d'allongement	Mpa	1,8	4,3	5,6	14,9	31,2
Module à 100% d'allongement	Mpa	5,1	9,8	12	22,5	32,10
Module à 300 % d'allongement	Mpa	8,6	15,2	18,5	27	34,6
Elasticité au rebondissement	%	71	56	51	40	29
Résistance au déchirement non amorcé	KN/m	91	128	146	215	235
Déformation rémanente 22H 70°	%	20	25	27		
Perte à l'abrasion	mm3	55	45	45	35	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

• Approuvée
A.C.S contact eau potable
Contact alimentaire

- Base Polyéther
- 3 composants
- Coulée basse pression à chaud
- Post cuisson

Fabrication sur campagne

Série T						
Dureté	Shore A	65	70	80	90	95
Couleur		☐	☐	☐	☐	☐
Tolérance dureté		+/- 3				
Série T						
Dureté	Shore A	65	70	80	90	95
Production Sur compagne		✓	✓	✓	✓	✓

		STRATHANE®				
		650T	700T	800T	900T	950T
Dureté	Sh A	80	70	80	90	95
	Sh D					
Densité	g / cm3	1,07	1,08	1,09	1,10	1,13
Température	°C	80°C continue 110°C courte période				
Tension de rupture	Mpa	27	29	35	41	41
Allongement à la rupture	Mpa	490	460	500	480	470
Module à 10% d'allongement	Mpa	0.9	1.1	1.7	4.3	7.2
Module à 100% d'allongement	Mpa	2.4	3.4	5	9.8	14.1
Module à 300 % d'allongement	Mpa	5.3	7.9	11	18.1	23.4
Elasticité au rebondissement	%	75	74	66	53	47
Résistance au déchirement non amorcé	KN/m	46	58	83	125	160
Déformation rémanente 22H 70°	%	14	12	12	19	23
Perte à l'abrasion	mm3	50	50	45	50	50

CAOUTCHOUC			CR	270
Densité	DIN 53 479	g / cm3	1,37	1,36
Température	DIN 53 504	°C	80°C continue 120°C courte période	-30°C +100°C
Résistance à la traction	DIN 53 504	N/mm²	> 12	14-18
Résistance au déchirement	DIN 53 504	%	> 250	200 à 284
Elasticité au rebond	DIN 53512	%	30	-
Résistance à la déchirure amorcée	DIN 53507	N/mm	4	-
Déformation rémanente 24h 70°	DIN 53517	%	9	9
Perte à l'abrasion	DIN 53516	%	20	22

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

Propriété d'Amortissement

Faible rebond

Très faible déformation résiduelle

- Base Polyester
- 3 composants
- Coulée basse pression à chaud
- Post cuisson

Fabrication sur campagne

Série W						
Dureté	Shore A	20	25	35	45	55
Couleur		☐	☐	☐	☐	☐
Tolérance dureté		+/- 3				
Série W						
Dureté	Shore A	20	25	35	45	55
Production Sur compagne		✓	✓	✓	✓	✓

		STRATHANE®				
		200W	250W	350W	450W	550W
Dureté	Sh A	20	25	35	45	55
	Sh D					
Densité	g / cm3	1,2	1,2	1,2	1,25	12,25
Température	°C	70°C continue 90°C courte période				
Tension de rupture	Mpa	4	8	8	19	33
Allongement à la rupture	Mpa	360	500	430	430	430
Module à 10% d'allongement	Mpa	0.1	0.1	0.2	0.3	0.48
Module à 100% d'allongement	Mpa	0.5	0.6	0.9	1.9	2.2
Module à 300 % d'allongement	Mpa	1.1	1.4	2.2	3	6
Elasticité au rebondissement	%	32	30	30	22	9
Résistance au déchirement non amorcé	KN/m	12	15	19	24	40
Déformation rémanente 22H 70°	%	5	5	5	5	5
Perte à l'abrasion	mm3	-	-	>300	150	90

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



.Les ressorts Strathane et rondelles ressorts se caractérisent par:

Une force importante sous faible encombrement

Course de travail faible à moyenne

Une grande capacité d'amortissement

Aucun dommage en cas de casse

Sécurité de fonctionnement

Parfaite tenue à la corrosion

Limitation du bruit

.Durée de vie optimum

Le process de fabrication par coulée gravitaire permet d'obtenir un ressort d'homogénéité structurelle parfaite. Ainsi le risque de détérioration lié à des contraintes dynamiques importantes est limité.

Le Strathane a été étudié dans ses formulations série U et V pour des exigences très élevées

.Normes

Les ressorts Strathane répondent à la norme
DIN ISO 10069-1

Production de ressorts prototypes

Toutes dimensions réalisables

.Intégration

Notre B.E se chargera de déterminer le ressort pouvant s'intégrer
Au mieux dans votre construction mécanique

.Livraison

Les ressorts Strathane peuvent être livrés pré-montés ou
précontraint



Course (S)

Les valeurs du tableau ci-contre indiquent, en fonction de la fréquence de course, la course maximale du ressort par rapport à sa hauteur initiale.

Déformation résiduelle (S_r)

La déformation résiduelle ou fluage d'un ressort dépend: du pourcentage et mode de déformation, du type de montage, de la température et de la matière employée. Les données indiquées renvoient à des valeurs concrètes, obtenues à 10⁴ alternances.

Lors du choix des ressorts on peut réserver une marge de sécurité en choisissant une puissance plus élevée.

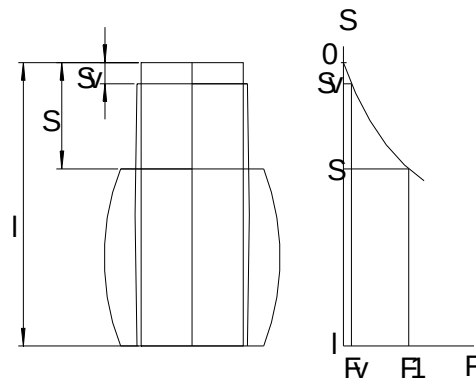
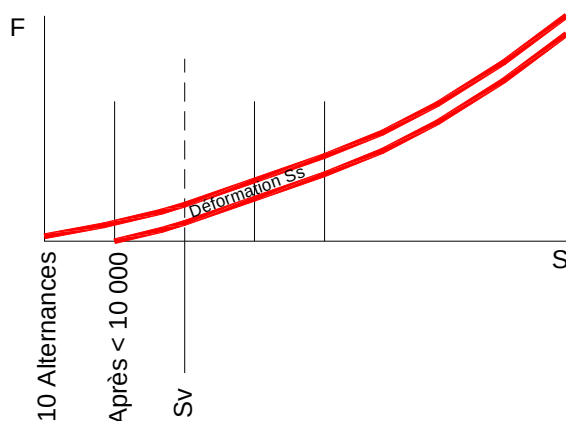
Valeurs applicables à ces qualités :

Strathane 93/92/90 Sh A environ **30 %** (facteur 1,3)

Strathane 80 Sh A environ **20 %** (facteur 1,2)

295 70 Sh A environ **10 %** (facteur 1,1)

	CR	STRATHANE	STRATHANE	STRATHANE	STRATHANE	STRATHANE	STRATHANE	STRATHANE
	295	U70	U80	420M	100M	167M	315M	U92
Course max (S) 50 cps/mm	40%	35%	35%	30%	25%	20%	2%	30%
Course max (S) 100 cps/mm	20%	20%	20%	20%	15%	10%		20%
Course max (S) 300 cps/mm	10%	10%	10%	10%	7%	5%		10%
% de fluage de la hauteur initiale (S _r)	3-5%	6-7%	6-7%	8-10%	9-12%	10-13%	15-20%	6-7%



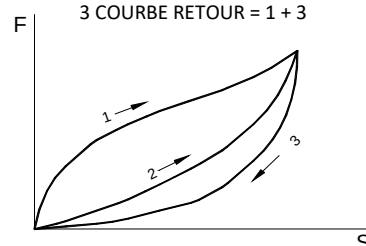
Précontrainte (S_v)

Il faut choisir une précontrainte supérieure à la déformation résiduelle (S_v) afin d'assurer une bonne restitution et adhérence du ressort en conformité avec le tableau.

Mise en Service

Etant donné que les ressorts présentent initialement une rigidité maximale, ils seront préalablement **sollicités à 10 alternances** environ avant d'obtenir la restitution dynamique souhaitée. Les diagrammes des pages suivantes correspondent tous à 10 alternances et à la norme DIN 9835 (supl. 1 partie 1).

- 1 COURBE ALLER APRES 1 ALTERNANCE
- 2 COURBE ALLER APRES 10 ALTERNANCES
- 3 COURBE RETOUR = 1 + 3



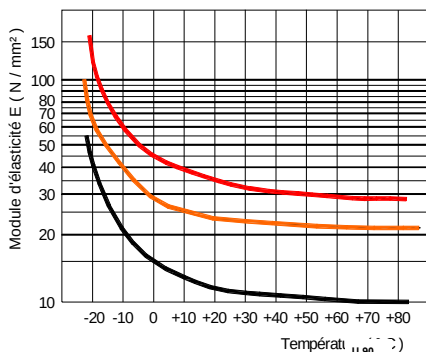
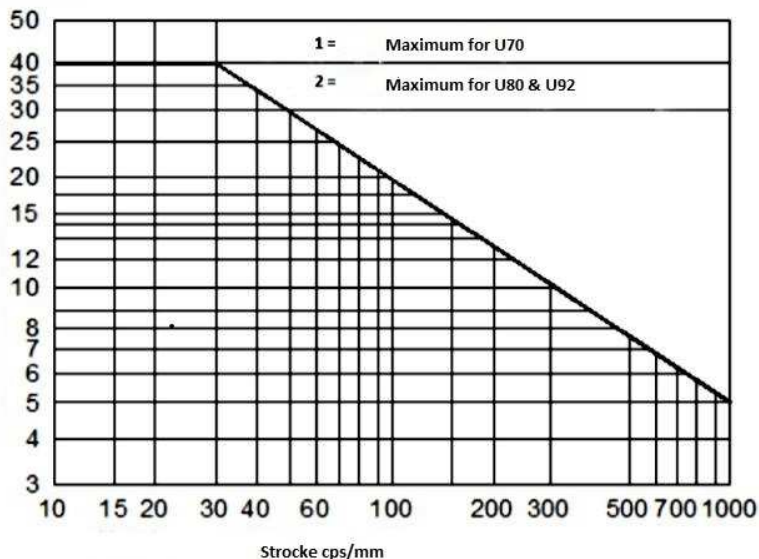
Les informations et valeurs communiquées dans ce catalogue ou données verbalement le sont à titre indicatif, au mieux de nos connaissances et expériences. Ils ne dispensent pas de vérifier leur adéquation avec l'application finale et ne peuvent être considérée comme un engagement contractuel

.Fréquence de Course

Le nombre de courses/minute en utilisation dynamique continue doit toujours être pris en compte. Une augmentation de la cadence correspond à une diminution du pourcentage de compression.

En restant en dessous de la valeur limite, la longévité augmente en raison du faible échauffement (Hystérésis).

% Compression



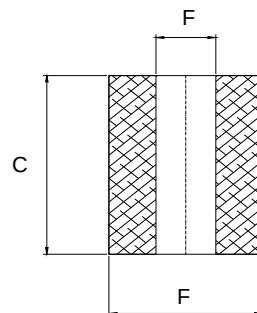
.Résistance thermique

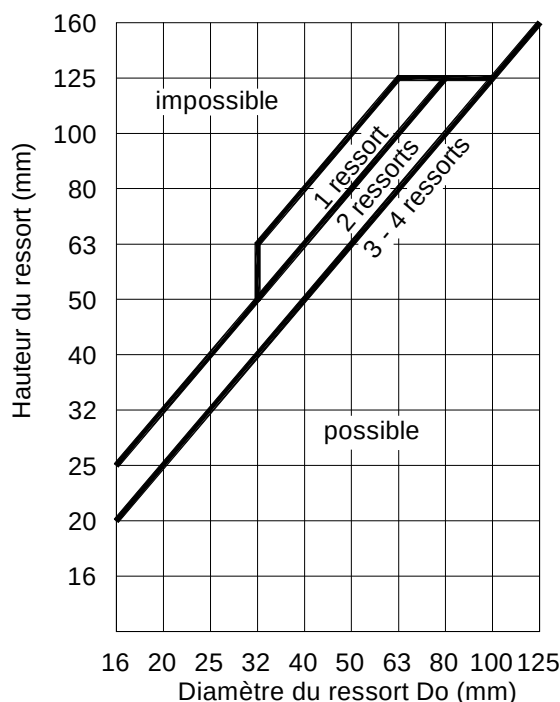
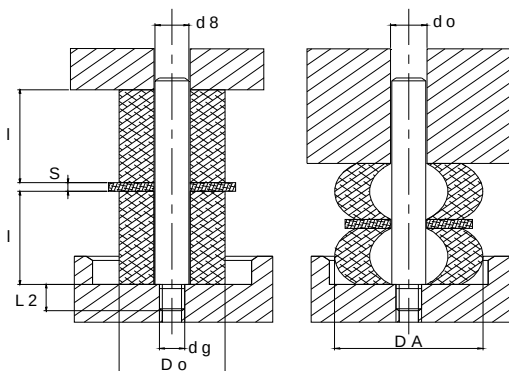
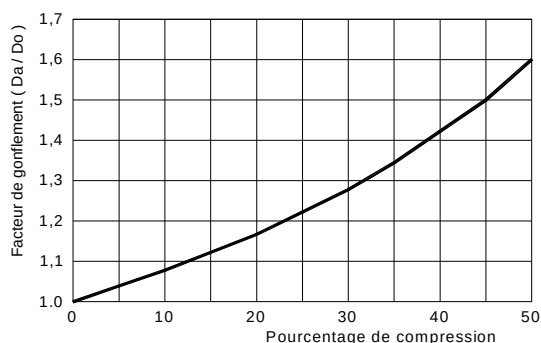
La gamme de température se situe entre -20°C et $+80^{\circ}\text{C}$, des températures de courte durée -40°C à $+110^{\circ}\text{C}$ sont possibles.

Tout matériau soumis à une déformation et frottement interne s'échauffe. Les caractéristiques du ressort sont déterminées par le module d'élasticité en fonction de la température, de la forme géométrique, de la matière ainsi que du type de déformation et de son importance.

Tolérances ressorts

Dimensions (mm)	F ± mm	C ± mm
Jusqu'à 6,3	0,25	0,4
Au-dessus 6,3 jusqu'à 10	0,3	0,5
Au-dessus 10 jusqu'à 16	0,4	0,6
Au-dessus 16 jusqu'à 25	0,5	0,8
Au-dessus 25 jusqu'à 40	0,6	1,0
Au-dessus 40 jusqu'à 63	0,8	1,3
Au-dessus 63 jusqu'à 100	1,0	1,6
Au-dessus 100 jusqu'à 160	1,3	2,0





.Directives de montage

Les ressorts peuvent être utilisés séparément, en parallèles ou superposés. Leur comportement puissance/course est conforme aux lois d'élasticité bien connues des ressorts traditionnels. Les directives de montage ci-après doivent être respectées pour parvenir à une utilisation maximum.

.Mise en place

Les élastomères sont incompressibles. Leur déformation sous charge se traduit par un gonflement. Cela veut dire que le pourcentage de gonflement est égal au pourcentage de compression. Il est donc essentiel de contrôler la courbe de gonflement pour déterminer et définir les emplacements et espaces de sécurité.

.Surfaces d'appui

Les faces d'appui doivent être lisses. Elles peuvent être planes, concaves ou convexes. Dans ce dernier cas le diamètre de la face d'appui doit correspondre à la cote extérieure d'une rondelle entretoise. En forme concave, l'alésage à prévoir doit tenir compte du diamètre de gonflement.

.Guidage

Pour guider, centrer, éviter les frottements et risques de flambage, il est préférable d'utiliser des axes. Ceux-ci sont indispensables dans un montage en colonne ou lorsque la hauteur du ressort est supérieure au diamètre.

.Montage en colonne

On obtient une plus **grande course** en superposant des ressorts. Ils seront guidés pour accroître leur longévité et séparés les uns des autres par des rondelles entretoises pour conserver leur autonomie de déformation. Sous une même puissance, les courses s'additionnent.

Le graissage de l'axe est conseillé.

CEF POLYMERES ingénierie

Basé sur notre expérience, expertise et avec l' appui d'un programme de calcul notre bureau d'études conseil sur le choix du bon dimensionnement.

Nous pouvons rapidement fournir des pièces prototypes permettant de valider les notes de calculs fournies


CALCUL RONDELLE STRATHANE

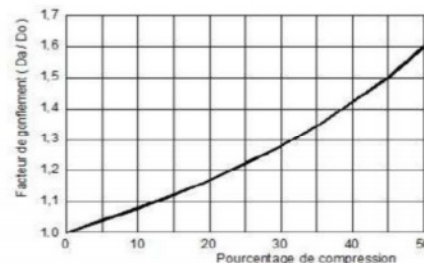
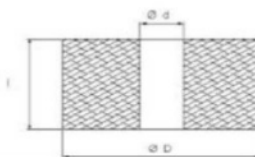
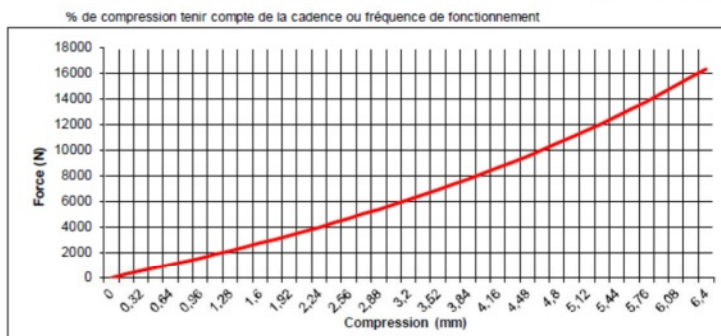
REFERENCE	TR 40/20*20 200M	Client		Date	09/04/2019
Diamètre (mm) D	40,00	Module G =	6,15 N/mm²	Matière	200M
Alésage (mm)	20	Facteur de forme Q =	0,313	Montage	Compression
Hauteur (mm) i	16	Module compression ED =	26,01 N/mm²	Tol. Dureté	+/- 3 Sh A
Dureté (sh. A)	97,00	Surface =	942,48 mm²	Tol. Carac.	+/- 20%
				Forme	Cylindrique creuse
				Rédacteur	DG
4,93	0,7888	1,35	1271		
9,16	1,4656	2,62	2472		

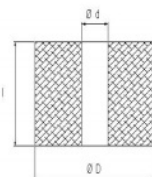


limite compression charge permanente limite compression choc limite compression 50 c/mm

%	Compression mm	Tension N/mm²	Force N
0	0	0	0
1	0,16	0,26	248
2	0,32	0,53	500
3	0,48	0,80	758
4	0,64	1,08	1021
5	0,8	1,37	1290
6	0,96	1,66	1565
7	1,12	1,96	1845
8	1,28	2,26	2132
9	1,44	2,57	2425
10	1,6	2,89	2724
11	1,76	3,21	3030
12	1,92	3,55	3343
13	2,08	3,89	3663
14	2,24	4,23	3991
15	2,4	4,59	4326
16	2,56	4,95	4670
17	2,72	5,33	5021
18	2,88	5,71	5381
19	3,04	6,10	5751
20	3,2	6,50	6129
21	3,36	6,91	6517
22	3,52	7,34	6915
23	3,68	7,77	7323
24	3,84	8,21	7742
25	4	8,67	8172
26	4,16	9,14	8614
27	4,32	9,62	9067
28	4,48	10,12	9534
29	4,64	10,62	10013
30	4,8	11,15	10507
31	4,96	11,69	11014
32	5,12	12,24	11537
33	5,28	12,81	12075
34	5,44	13,40	12629
35	5,6	14,01	13201
36	5,76	14,63	13790
37	5,92	15,28	14398
38	6,08	15,94	15026
39	6,24	16,63	15674
40	6,4	17,34	16344

Valeurs indicatives sans engagement contractuelle





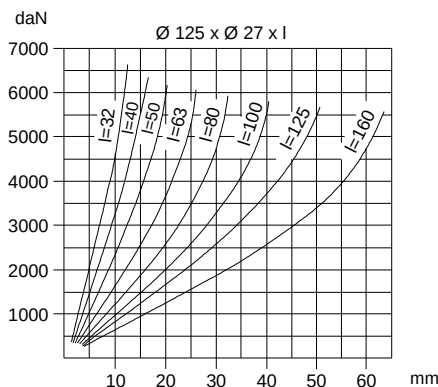
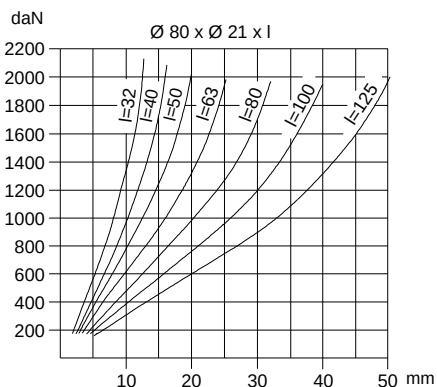
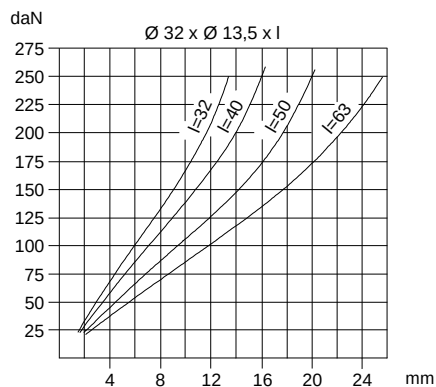
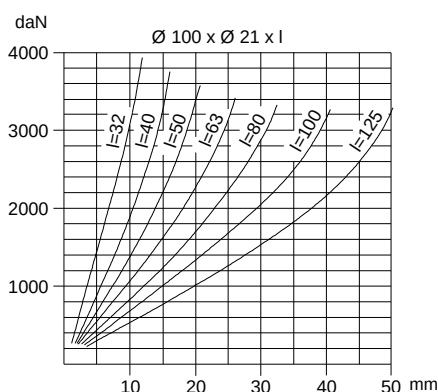
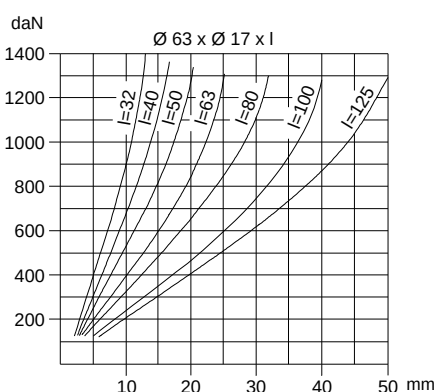
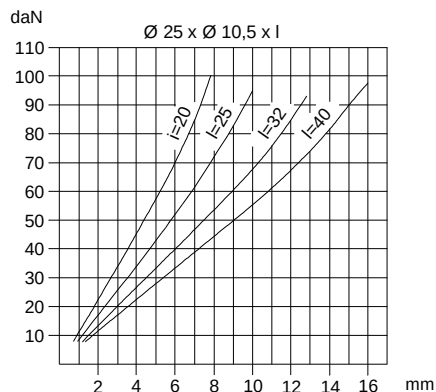
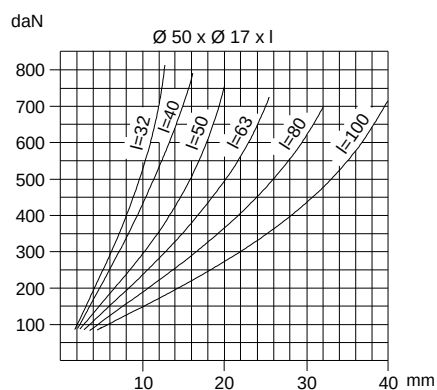
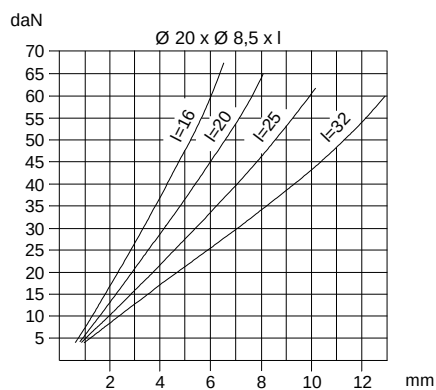
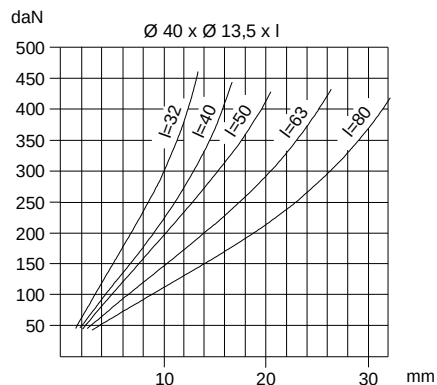
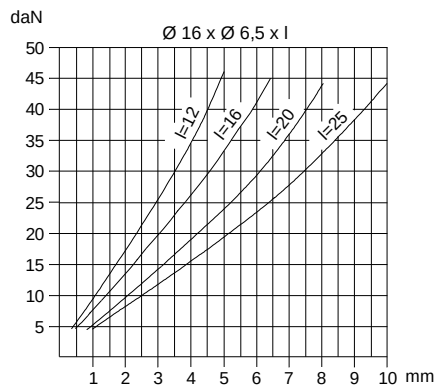
Selon dimensionnel norme DIN ISO 10069

Valeurs données à titre indicatives

Autres qualités 100M Vert 90 Sh A 167M Brun 95 Sh A et
45/50/55/60/65 Sh A

Pour amortissement avec rebond limité série W

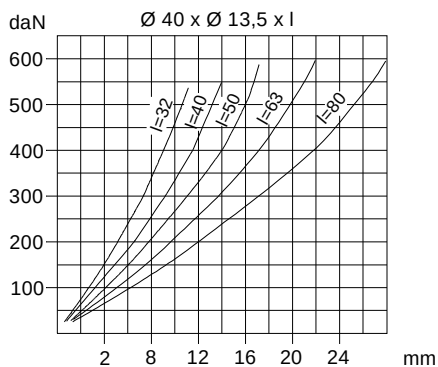
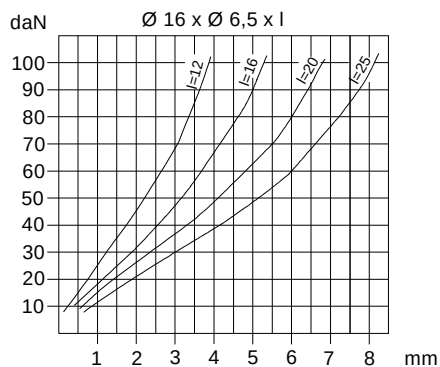
Dimensions			CR				U80				U92			
			Compr. 20%		Compr. 40%		Compr. 15%		Compr. 35%		Compr. 15%		Compr. 30%	
D	d	l	F daN	C mm	F daN	C mm	F daN	C mm	F daN	C mm	F daN	C mm	F daN	C mm
16	6,5	12	CR	20		2,40	U80	40		1,80	U92	60		3,60
		16				3,20				2,40				4,80
		20				4,00				3,00				6,00
		25				5,00				3,70				7,50
20	8,5	16	CR	30		3,20	U80	50		2,40	U92	120		4,80
		20				4,00				3,00				6,00
		25				5,00				3,70				7,50
		32				6,40				4,80				9,60
25	10,5	20	CR	45		4,00	U80	100		3,00	U92	200		6,00
		25				5,00				3,80				7,50
		32				6,40				4,80				9,60
		40				8,00				6,00				12,00
32	13,5	32	CR	120		6,40	U80	150		4,80	U92	250		9,60
		40				8,00				6,00				12,00
		50				10,00				7,50				15,00
		63				12,60				9,40				18,90
40	13,5	32	CR	230		6,40	U80	180		4,80	U92	450		9,60
		40				8,00				6,00				12,00
		50				10,00				7,50				15,00
		63				12,60				9,40				18,90
50	17,0	80	CR	340		16,00	U80	300		12,00	U92	800		24,00
		100				20,00				15,00				30,00
		32				6,40				4,80				9,60
		40				8,00				6,00				12,00
63	17	50	CR	600		10,00	U80	600		7,50	U92	1250		15,00
		63				12,60				9,40				18,90
		80				16,00				12,00				24,00
		100				20,00				15,00				30,00
80	21	125	CR	800		25,00	U80	750		25,00	U92	2000		37,50
		32				6,40				4,80				9,60
		40				8,00				6,00				12,00
		50				10,00				7,50				15,00
100	21	63	CR	1700		12,60	U80	1400		9,40	U92	3200		18,90
		80				16,00				12,00				24,00
		100				20,00				15,00				30,00
		125				25,00				25,00				37,50
125	27	32	CR	2000		6,40	U80	2000		4,80	U92	6000		9,60
		40				8,00				6,00				12,00
		50				10,00				7,50				15,00
		63				12,80				9,40				18,90
		80				16,00				12,00				24,00
		100				20,00				15,00				30,00
		125				25,00				18,75				37,50
		160				32,00				24,00				48,00



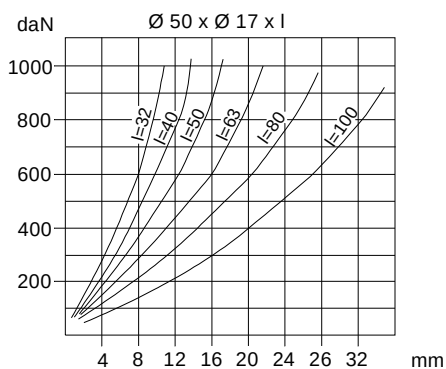
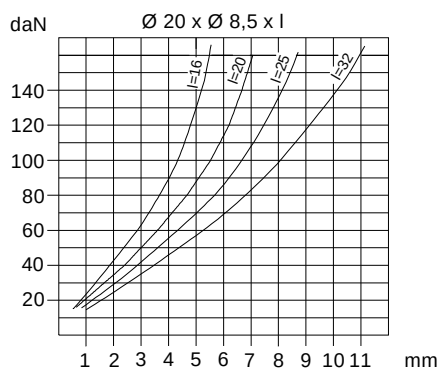
RESSORT NOIR

Courbes donnant la force en daN et la flèche en mm, en fonction de la dimension du ressort.
l = longueur du ressort

Valeurs indicatives

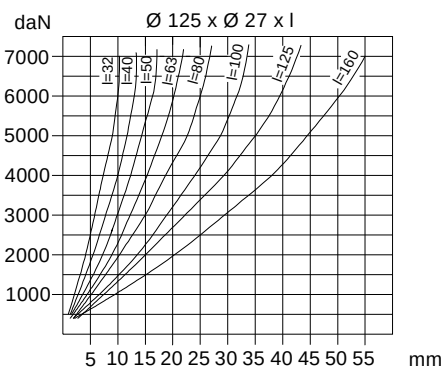
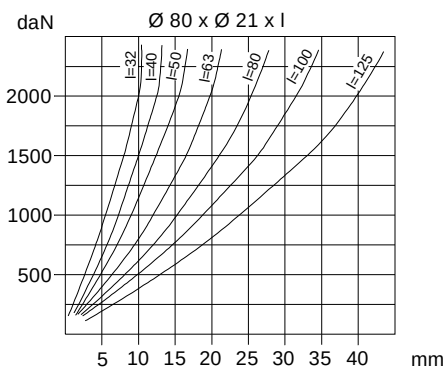
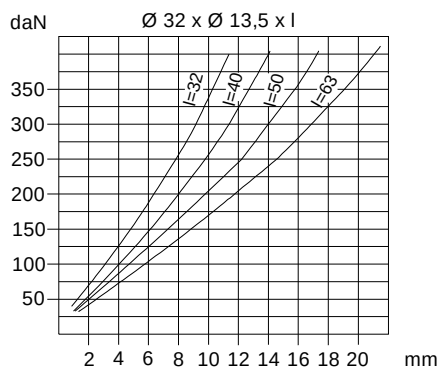
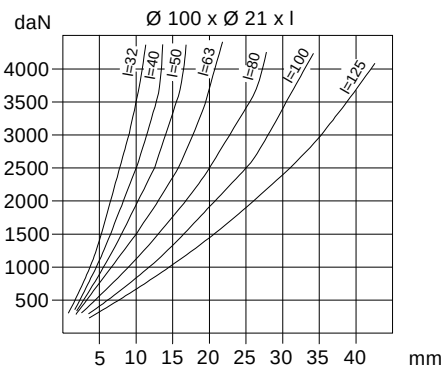
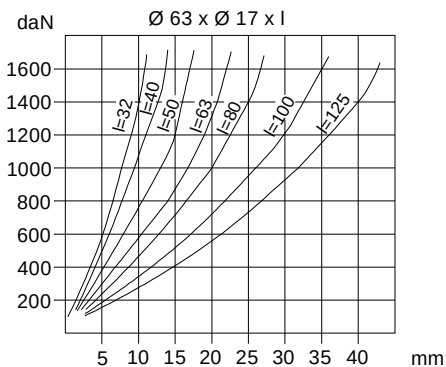
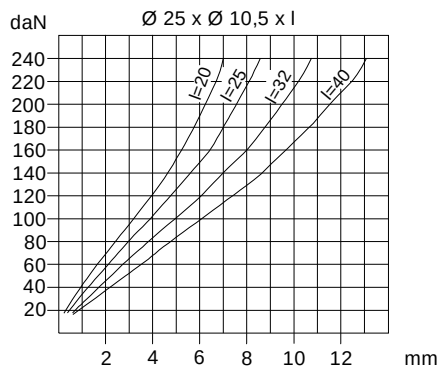


RESSORT JAUNE



Courbes donnant la force en daN et la flèche en mm, en fonction de la dimension du ressort.
l = longueur du ressort

Valeurs indicatives



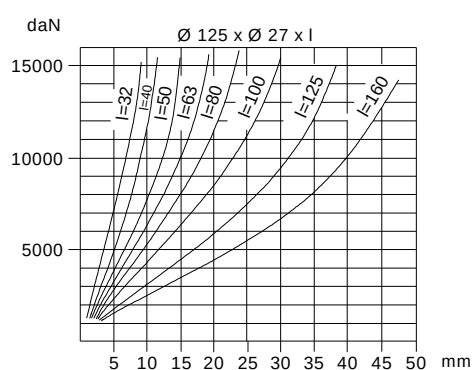
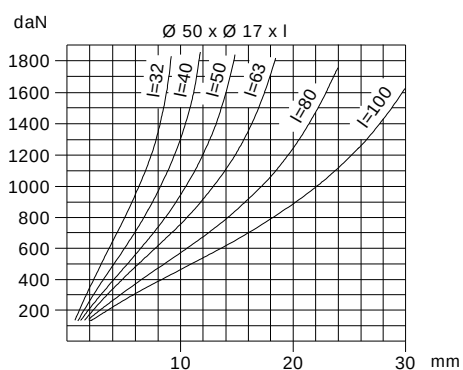
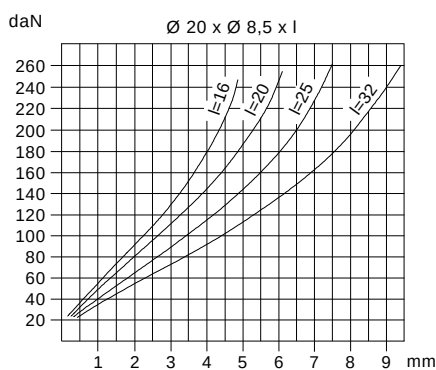
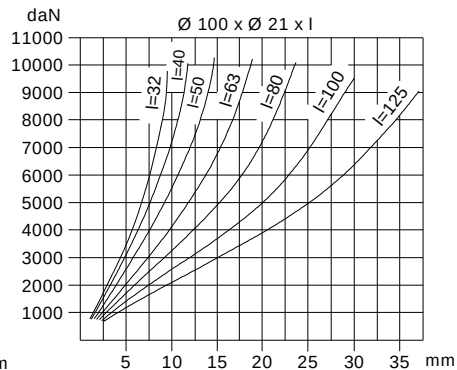
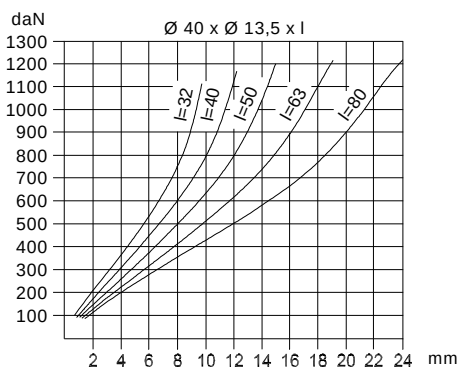
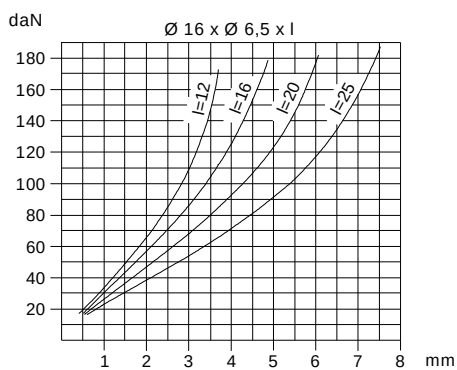
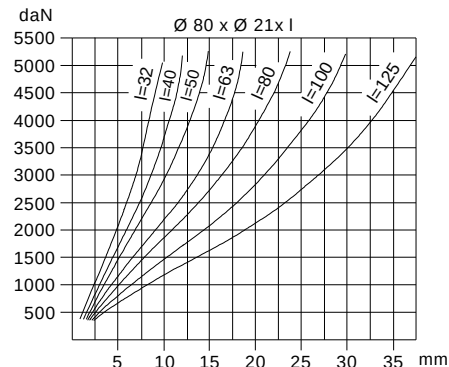
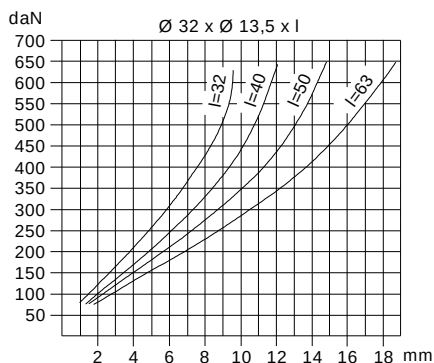
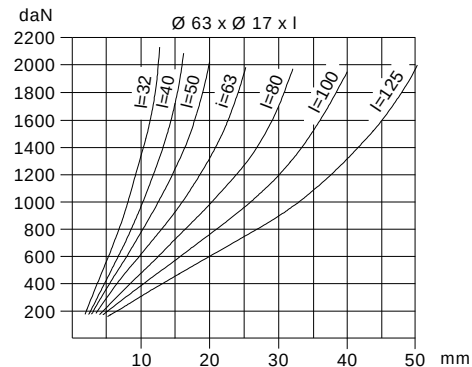
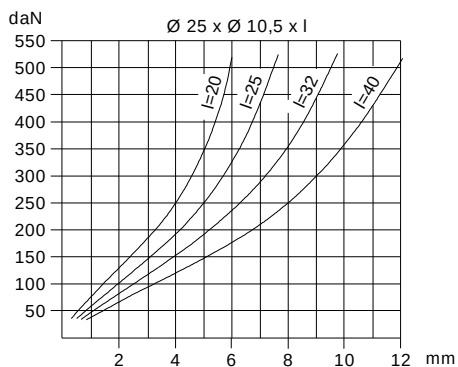


RESSORT ROUGE

+ Puissance Longévité pouvant > 2.000.000 cycles

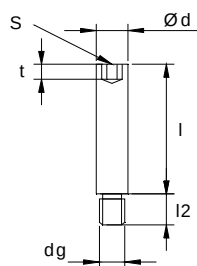
Courbes donnant la force en daN et la flèche en mm, en fonction de la dimension du ressort l = longueur du ressort

Valeurs indicatives





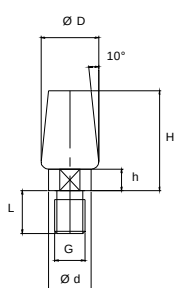
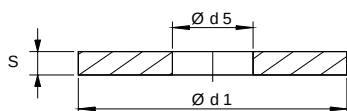
En acier traité (DIN 9835, Modèle B)
Sur demande



Ø nominal D ₈ h ₁₁	6	8	10	13	16	20	25
d ₉	M 4	M6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
l ₂	6	9	15	15	18	25	30
S	3	4	5	6	8	10	14
t	2,5	3	4	5	6	8	10
Longueur	Référence AX						
20	6x20	8x20	10x20				
25	6x25	8x25	10x25				
32	6x32	8x32	10x32	13x32	16x32	20x32	25x32
40		8x40	10x40	13x40	16x40	20x40	25x40
50		8x50	10x50	13x50	16x50	20x50	25x50
63			10x63	13x63	16x63	20x63	25x63
80				13x80	16x80	20x80	25x80
95				13x95	16x95	20x95	25x95
118					16x118	20x118	25x118
140						20x140	25x140
180							25x180



CuZn 20 (DIN 9835)Elles servent pour assurer une précontrainte sur le ressort ou lors d'un empilage. Facilite la déformation sans risque d'usure



Fileté
136.9
136.10
136.11

Percé
136.12
136.13

Référence	A 20	A 25	A 30	A 40	A 50	A 60	A 80	A 100*	A 120*	A 150*
Pour ressorts	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
d ₁	20	25	30	40	50	60	80	100	120	150
d ₅	6,5	8,5	10,5	13,5	13,5	16,5	16,5	20,5	20,5	26
S	4	4	5	5	5	6	6	8	8	8

Ressort Diamètre	Réf.	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	Norme
80 & 100	136.9	30	71	22	30		M16	20	6	25	FCA
125 & 140	136.10	38	94	28	39		M20	24	6	31.5	FCA PSA
50 & 63	136.11				28	11				50	
80 & 100	136.12				32	13,5				50	
125 & 140	136.13				38	17,5				50	

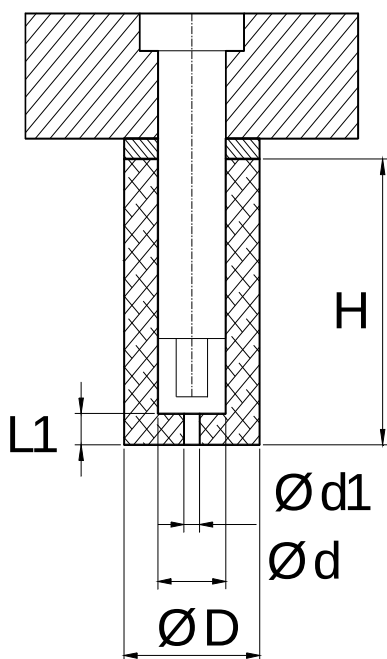


Se montent par emmanchement serré sur tous poinçons cylindriques de formes, rondes, carrées, ovales, triangulaires etc... ils procurent :

- Aucune altération des pièces poinçonnées.
- Grande capacité de dévêtissage.
- Efficacité de longue durée.
- Résistance maximum à l'usure et l'abrasion.
- Meilleure résistance des poinçons au flambage.
- Amortissement des bruits.
- Modèle R avec rondelle d'appui en acier

.Montage

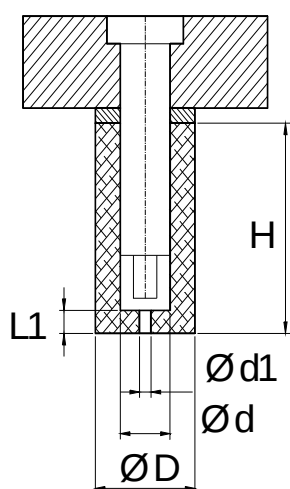
La longueur du dévêtisseur doit être supérieure de 1 à 2 mm à celle du poinçon. Ils peuvent être coupés à longueur suivant besoin. Prévoir l'espace de gonflement.



Modèle R

Avec rondelle acier Ep: 3 mm

Référence	Ø d	d ₁	D	L ₁	H	Force (N) Sous course de :		
						3 mm	6 mm	9 mm
80-04-45	4	1,6	17	5	45	600	1500	-
80-06-55	6	1,6	19	5	55	650	1200	1800
80-08-48.5	8	3	21	5	48.5	800	1490	2600
80-08-55	8	3	21	5	55	700	1300	2100
80-10-48.5	10	3	23	5	48.5	1030		
80-10-55	10	3	23	5	55	900	1600	2400
80-13-48.5	13	3	26	5	48.5	1260		
80-13-55	13	3	26	5	55	1100	1900	3000
80-16-48.5	16	3	30	5	48.5	1600		
80-16-55	16	3	30	5	55	1400	2300	3700
80-20-48.5	20	3	38	5	48.5	2400		
80-20-55	20	3	38	5	55	2100	3600	5500
80-25-48.5	25	3	50	5	48.5	4200		
80-25-55	25	3	50	5	55	3700	6500	10200
80-25-45.5 R	23.8	3	50	5	45.5	4550		
80-32-45.5 R	31.8	3	55	5	45.5	5350		
80-40-45.5 R	38.8	3	63	5	45.5	6400		

**Modèle R**

Avec rondelle acier Ep: 3 mm

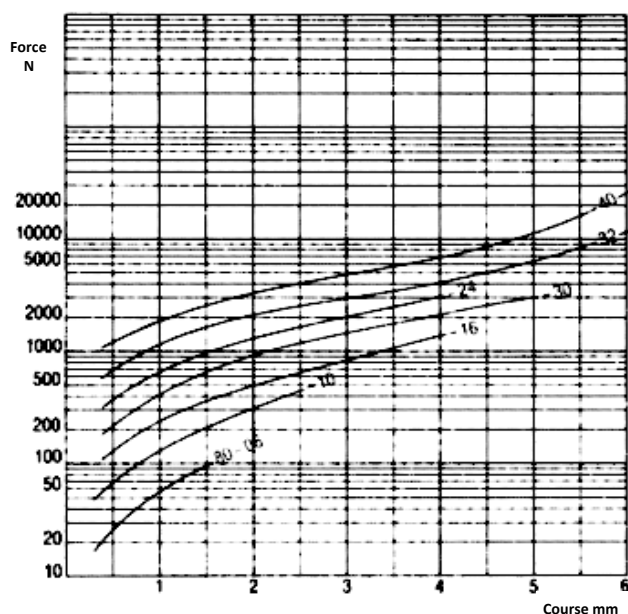
Référence	Ø d	d ₁	D	L ₁	H	Force (daN)		
						3 mm	6,5 mm	9,5
ST 090-05-35	5	1,6	18	6,3	35	125	200	-
ST 090-05-45	5	1,6	18	6,3	45	115	175	
ST 090-05-55	5	1,6	18	6,3	55	105	150	
ST 090-06-35	6	1,6	19	6,3	35	140	240	
ST 090-06-45	6	1,6	19	6,3	45	135	230	
ST 090-06-55	6	1,6	19	6,3	55	110	190	240
ST 090-06-65	6	1,6	19	6,3	65	90	130	200
ST 090-08-35	8	1,6	21	6,3	35	160	250	
ST 090-08-45	8	1,6	21	6,3	45	150	225	
ST 090-08-55	8	1,6	21	6,3	55	135	200	300
ST 090-08-65	8	1,6	21	6,3	65	120	185	290
ST 090-08-75	8	1,6	21	6,3	75	100	165	270
ST 090-10-35	10	2,5	23	6,3	35	210	350	
ST 090-10-38	10	2,5	23	6,3	38	190	310	
ST 090-10-45	10	2,5	23	6,3	45	175	285	
ST 090-10-47	10	2,5	23	6,3	47	160	270	
ST 090-10-55	10	2,5	23	6,3	55	145	250	325
ST 090-10-65	10	2,5	23	6,3	65	130	220	290
ST 090-10-75	10	2,5	23	6,3	75	115	190	265
ST 090-13-35	13	3	26	6,3	35	260	390	
ST 090-13-38	13	3	26	6,3	38	225	360	
ST 090-13-45	13	3	26	6,3	45	215	340	
ST 090-13-47	13	3	26	6,3	47	165	270	
ST 090-13-55	13	3	26	6,3	55	150	240	300
ST 090-13-65	13	3	26	6,3	65	130	200	250
ST 090-13-75	13	3	26	6,3	75	105	160	200
ST 090-16-35	16	3	30	6,3	35	300	460	
ST 090-16-38	16	3	30	6,3	38	260	420	
ST 090-16-45	16	3	30	6,3	45	240	390	
ST 090-16-47	16	3	30	6,3	47	235	385	
ST 090-16-55	16	3	30	6,3	55	220	360	460
ST 090-16-65	16	3	30	6,3	65	200	330	420
ST 090-16-75	16	3	30	6,3	75	170	290	360
ST 090-20-38	20	3	38	6,3	38	280	420	
ST 090-20-47	20	3	38	6,3	47	240	390	
ST 090-20-55	20	3	38	6,3	55	200	350	550
ST 090-20-65	20	3	38	6,3	65	165	300	450
ST 090-20-75	20	3	38	6,3	75	150	270	400
ST 090-25-35	25	3	50	6,3	35	1200	1800	
ST 090-25-38	25	3	50	6,3	38	1100	1600	
ST 090-25-45	25	3	50	6,3	45	1000	1500	
ST 090-25-47	25	3	50	6,3	47	900	1400	
ST 090-25-55	25	3	50	6,3	55	700	1150	1650
ST 090-25-65	25	3	50	6,3	65	600	1000	1450
ST 090-25-75	25	3	50	6,3	75	500	850	1300



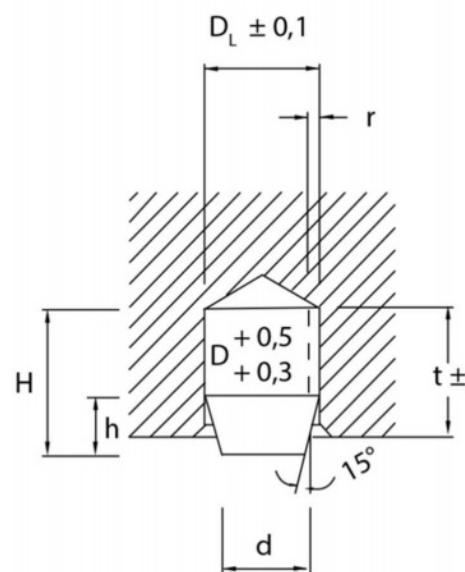
Utilisés sur les outils et moule pour décoller, éjecter, amortir et réduire le niveau des bruits d'impacts. Ils remplacent avantageusement les systèmes habituels tels que : Poussoirs à ressorts, butées, etc...

.Montage

Un trou borgne suffit à recevoir le décolleur dont le contour est doté d'une gorge pour faciliter l'évacuation de l'air lors de la mise en place.



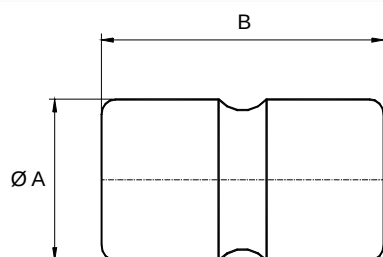
référence	D	H	h	d	r	DL	t	F (N) Max
80-03	3	3	3	2	0,25	3	4	
80-06	6	9,5	4,5	3,6	-	6	8	100
80-10	10	15,5	7,5	6	1	10	13	450
80-16	16	25	12	9,5	1,5	16	21	1500
80-24	24	25	10	18	2	24	21	3000
80-30	30	35	19	20	2,5	30	30	3000
80-32	32	32	14	24	3	32	26	12000
80-40	39,5	40	16	30	3	39,5	34	25000



Haute résistance, ils sont utilisés dans les outils pour amortir, réduire le niveau des bruits d'impacts et protéger les ensembles mécaniques.

.Montage

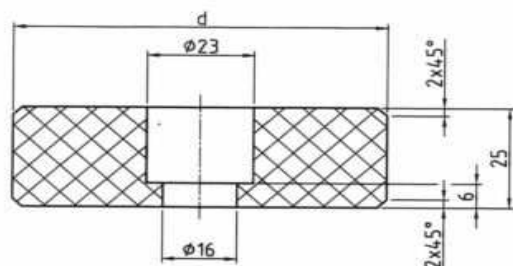
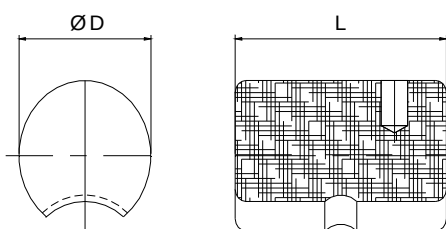
Un trou borgne suffit à recevoir l'amortisseur dont le contour est doté d'une gorge pour permettre son maintien



Référence	A	B	Ecrasement Max.		Energie
	mm		%	flèche	Max. en joule
ST 089.1b	25	45	12	3	2
ST 089.1	25	50	12	3	3
ST 089.2b	32	50	18	6	7
ST 089.2	32	60	18	6	8
ST 089.3	40	60	15	6	15
ST 089.4b	50	70	16	8	30
ST 089.4	50	80	16	8	32
ST 089.5	63	80	12	8	50
ST 089.6	80	90		10	90

ST 081

Fixation maintient D 10.5x15



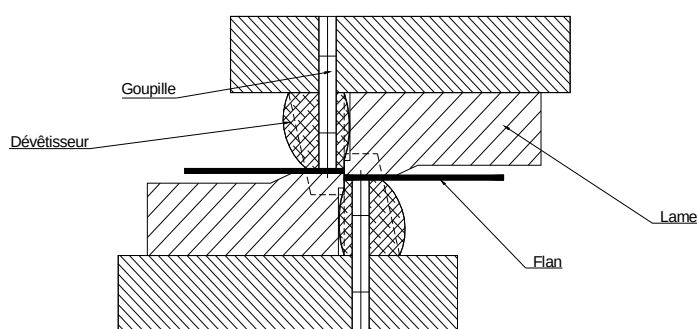
Référence	D	L	Pour broche	r
ST 81.1	40	60	32	18
ST 81.2	50	80	40	23
ST 81.3	63	80	50 66 63	35

Référence	d	Effort Max daN
ST 91.1	50	1400
ST 91.2	63	2500
ST 91.3	80	4000
ST 91.4	100	6000
ST 091.5	125	9000

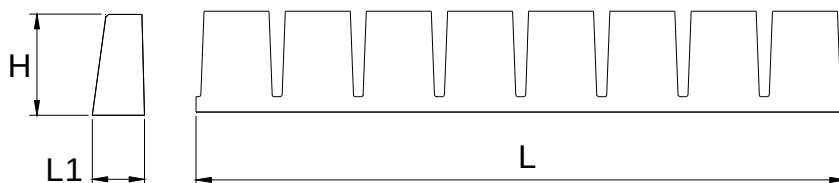


Assurent le découpage détournage. Ils sont livrés en bande et peuvent être montés directement le long du pourtour des lames. Ils permettent une diminution du coût des outils.

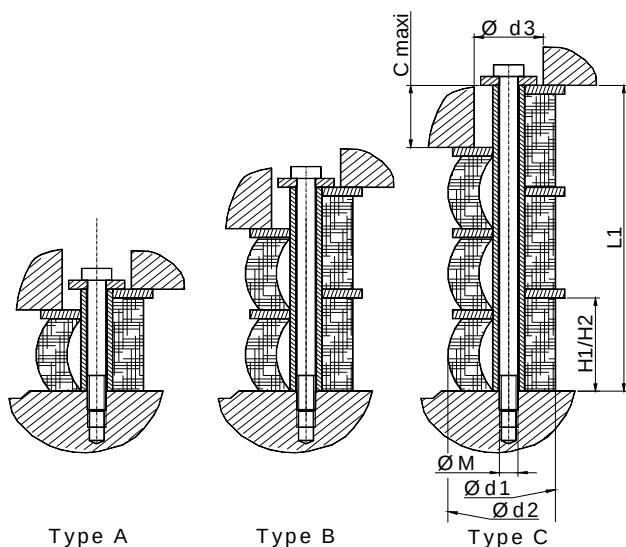
PRINCIPE DE MONTAGE



Découpage avec dévêtissage de la pièce et du déchet



Référence	Nombre de segments	Longueur L	Hauteur H	Largueur L1
ST 080	9	270	16.6	19
ST 081	9	270	11.5	15
ST 082	9	306	27	19
ST 084	9	306	27	19
ST 092	9	400	65	32



Type A

Type B

Type C

Force a l'attaque de 400 à 3400 daN

Précontrainte obtenue lors du montage dans l'outil

Précision de l'effort & de la course

Grande force dès l'attaque de la course

Course utilisable importante

Remplace les ressorts à gaz

Cadence d'utilisation : 40 cycles/min pour cadence supérieure diminuer la course

Aucun risque de détérioration par la casse des ressorts

Amortissement de l'énergie permettant une protection des composants mécaniques

Ne pas dépasser la course maximum

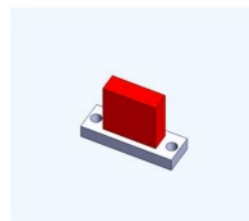
Aucune maintenance

Référence	Type			DIMENSIONS mm						Course Max	Force daN	
	A	B	C	d1	d2	H1	H2	M	LI	mm	initiale	finale
CEF 5080 PRE	X			50	65	80	74	M10	80	18	400	1700
CEF 5098 PRE	X			50	65	100	92	M10	98	22	400	1600
CEF 6364 PRE	X			63	82	63	58	M10	64	14	750	3000
CEF 63128 PRE		X		63	82	63	58	M10	128	28	750	3000
CEF 63192 PRE			X	63	82	63	58	M10	192	42	750	3000
CEF 80123 PRE	X			80	104	125	115	M12	123	27	1300	5000
CEF 80164 PRE		X		80	104	80	74	M12	164	36	1200	5000
CEF 125123 PRE	X			125	163	125	115	M16	123	27	3100	15000
CEF 125155 PRE	X			125	163	160	147	M16	123	35	3400	14000

Nos productions répondent aux spécifications et aux normes des outils de formage et de découpe pour l'industrie automobile

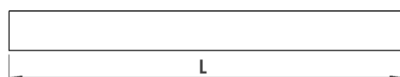
Normes constructeurs.

.FCA
.RENAULT
.OPEL
.MERCEDES
.BMW
.VOLVO
.GM

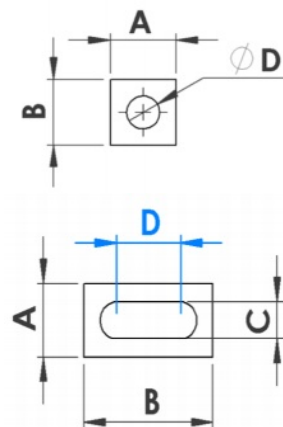


Consultez nous pour connaître les différentes normes et référencements

BARRES OUTILS DE PLIAGE



Référence	Type	DIMENSIONS					
	A	B	A	B	D	DxC	L
BP 40/20-60*500 U92	X		40	40	20		500
BP 50/25-50*500 U92	X		50	50	25		500
BP 80/40-80*500 U92	X		60	60	30		500
BP 80/40-80*500 U92	X		80	80	40		500
BP 75/30x80-125*500 U92		X	75	125		30x8050	500
BP 100/50x70-125*500 U92		X	100	125		50x70	500
BP 125/83x33-125*500 U92		X	125	125		75x75	500



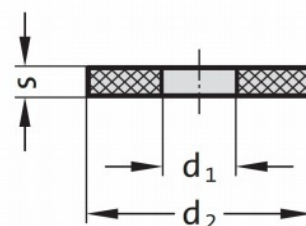
RONDELLE

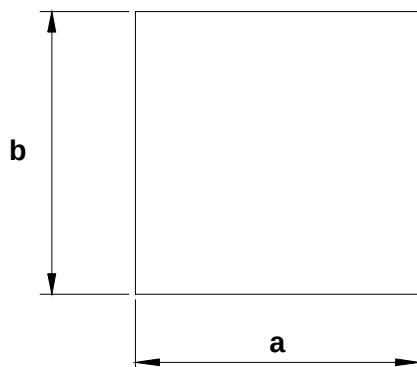
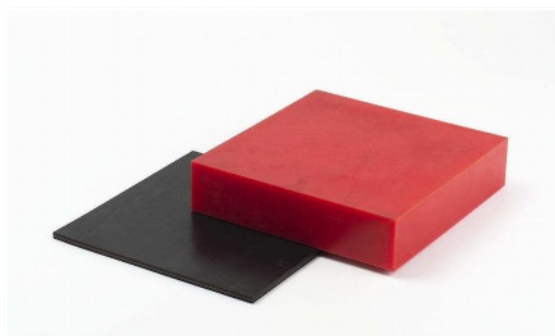
Diamètre inter d1	Diamètre exter d2	Epaisseur S	Diamètre inter d1	Diamètre exter d2	Epaisseur S
6,5	16	3	21	35	7
8,5	20	3	21	38	6
10,5	25	4	21	50	6
10,5	24	3	21	100	10
12	24	5	22	28	6
13	19	4	25	32	6
13	25	4	26	35	6
13,5	32	4	26	50	6
13,5	40	5	27	40	7
14	25	4	27	125	10
17	26	5	31	42	6
17	50	6	32	40	6
17	63	6	32	49	8
18	27	4	32	60	10
18	32	7	37	65	10
21	30	5	42	70	10

Dureté Shore A 80 90 95

Pour commande RAF-d1-d2-S * dureté

Exemple RAF 14-25-4 * 100M (90 Sh A)





Matériaux	315 M = 99 Sh A	900 R = 90 Sh A
	200 M = 98 Sh A	850 R = 85 Sh A
	167 M = 95 Sh A	800 R = 80 Sh A
	100 M = 90 Sh A	750 R = 75 Sh A
	420 M = 80 Sh A	700 R = 70 Sh A
		650 R = 65 Sh A
		600 R = 60 Sh A
		550 R = 55 Sh A
		500 R = 50 Sh A

U80 et U92

Pour les 2000x 1000 et au de la 900 R / 800R / 700R
couleur ocre

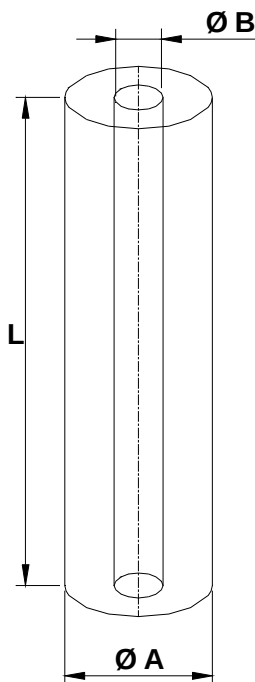
	Dimension a	Dimension b	Epaisseur h
Plaques	1000	1000	2-3-4-5-6-7-8-10-12-15-18-20-25-30
	1000	500	-35-40-45-50-55-60-65-70-75-80-85
	500	500	-90-95-100
	250	250	
			Tolérance +/- 0.5 sur épaisseur

	Dimension a	Dimension b	Epaisseur h
Plaques	2000	1000	1-2-3-4-5-7-8-9-10-12-15-20
grandes dimensions			Tolérance DIN ISO 3302-1 M4

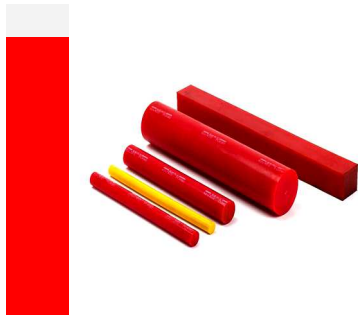
JET CREUX



Longueur 250 - 500 mm

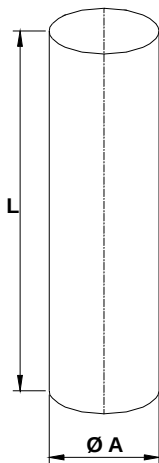


Diamètre extérieure	Tol	Diamètre intérieur
10	+ - 0.2	6
12	+ - 0.2	6-6.5-7-8
13	+ - 0.2	6-6.5-7-8
14	+ - 0.2	
15	+ - 0.2	6-6.5-7-8-10
16	+ - 0.2	6-6.5-7-8-10
17	+ - 0.2	9
20	+ - 0.2	6-6.5-7-8-10-10.5-11-11.5-12-13-13,5-14
24	+ - 0.2	10.5-12
25	+ - 0.2	6-6.5-7-8-8.5-10-10.5-11-11.5-12-13-13,5-14-15-16-17-18
27	+ - 0.2	12
28	+ - 0.2	6-6.5-7-8-8.5-10-10.5-11-11.5-12-13-13,5-14-15-16-17-18
30	+ - 0.2	6-6.5-7-8-8.5-10-10.5-11-11.5-12-13-13,5-14-15-16-17-18-19-20
32	+ - 0.2	6-6.5-7-8-8.5-10-10.5-11-11.5-12-13-13,5-14-15-16-17-18-20-21
35	+ - 0.2	6-6.5-7-8-8.5-10-10.5-11-11.5-12-13-13,5-14-15-16-17-18-20-21-24-25
40	+ - 0.2	6-6.5-7-8-8.5-10-10.5-11-11.5-12-13-13,5-14-15-16-17-18-20-21-24-25-26-27-28-29-30
42	+ - 0.5%	17
45	+ - 0.5%	10-10.5-11-11.5-12-13-13,5-14-15-16-17-18-20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37
50 55	+ - 0.5%	10-10.5-11-11.5-12-13-13,5-14-15-16-17-18-20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37
60 63 65	+ - 0.5%	10-10.5-11-11.5-12-13-13,5-14-15-16-17-18-20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37-40-42-43-45-50
70	+ - 0.5%	15-16-17-18-20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37-40-42-43-45-47-50-52-55
75	+ - 0.5%	16-17-18-20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37-40-42-43-45-47-50-52-55-59-60-65
80 85	+ - 0.5%	18-20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37-40-42-43-45-47-50-52-55-59-60-65-70
90 95	+ - 0.5%	20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37-40-42-43-45-47-50-52-55-59-60-65-70-75
100 110	+ - 0.5%	20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37-40-42-43-45-47-50-52-55-59-60-65-70-75-80-90
120 125	+ - 0.5%	20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37-40-42-43-45-47-50-52-55-59-60-65-70-75-80-90
130 140	+ - 0.5%	20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37-40-42-43-45-47-50-52-55-59-60-65-70-75-80-90-100-110
140 150	+ - 0.5%	20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37-40-42-43-45-47-50-52-55-59-60-65-70-75-80-90-100-110-120
160 170	+ - 0.5%	20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37-40-42-43-45-47-50-52-55-59-60-65-70-75-80-90-100-110-120-130-140
180 190 200	+ - 0.5%	20-21-24-25-26-27-28-29-30-32-33-35-36-37-40-42-43-45-47-50-52-55-59-60-65-70-75-80-90-100-110-120-130-140-150-160
> 200	+ - 1%	Nous consulter



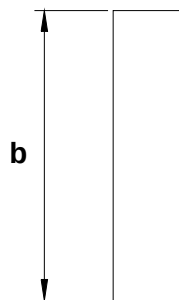
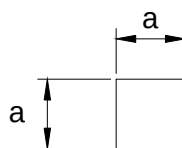
Longueur suivant diamètre
250 mm et/ou 500 mm

Longueur 1000 mm nous consulter
les tolérances indiquées
sont non applicables



Diamètre extérieure A	Tolérance
2	+/- 0.2
3	+/- 0.2
4	+/- 0.2
5	+/- 0.2
6	+/- 0.2
10	+/- 0.2
12	+/- 0.2
13	+/- 0.2
14	+/- 0.2
15	+/- 0.2
16	+/- 0.2
17	+/- 0.2
20	+/- 0.2
24	+/- 0.2
25	+/- 0.2
27	+/- 0.2
28	+/- 0.2
30	+/- 0.2
32	+/- 0.2
35	+/- 0.2
40	+/- 0.2
42	+/- 0.5%
45	+/- 0.5%
50 55	+/- 0.5%
60 63 65	+/- 0.5%
70	+/- 0.5%
75	+/- 0.5%
80 85	+/- 0.5%
90 95	+/- 0.5%
100 110	+/- 0.5%
120 125	+/- 0.5%
130 140	+/- 0.5%
140 150	+/- 0.5%
160 170	+/- 0.5%
180 190 200	+/- 0.5%
> 200	+/- 1%

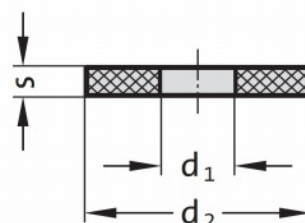
Longueur
1000 mm



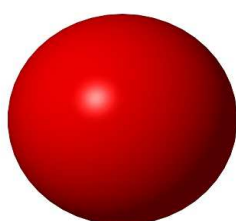
Section a x a +/- 0.5%	Section a x a +/- 0.5%
4 x 20	25 x 50
5 x 10	25 x 60
5 x 20	25 x 75
5 x 30	25 x 80
5 x 35	30 x 30
5 x 40	30 x 40
5 x 50	30 x 50
5 x 60	30 x 60
5 x 80	30 x 80
8 x 8	35 x 35
8 x 40	35 x 40
10 x 10	35 x 50
10 x 20	35 x 60
10 x 30	35 x 80
10 x 40	40 x 40
10 x 50	40 x 50
10 x 60	40 x 60
10 x 80	40 x 80
15 x 15	50 x 25
15 x 20	50 x 50
15 x 25	50 x 60
15 x 30	50 x 75
15 x 40	50 x 80
15 x 50	60 x 60
15 x 60	60 x 75
15 x 80	60 x 80
20 x 10	70 x 20
20 x 20	70 x 50
20 x 30	70 x 60
20 x 40	70 x 80
20 x 50	75 x 75
20 x 60	75 x 100
20 x 80	100 x 50
20 x 100	100 x 75
25 x 25	100 x 100
25 x 30	125 x 50
25 x 30	125 x 100
25 x 40	125 x 125



Dureté Shore A 50 60 70 80 90 95 99



Diamètre extérieur d2	Trou intérieur d1	Epaisseur	Diamètre extérieur	Trou intérieur	Epaisseur
8	4,5	3	24	12,5	6
10	4,5	3	24	12,5	8
10	4,5	6	24	14,5	6
12	4,5	3	24	14,5	8
12	4,5	3	30	12,5	6
12	6,5	6	30	12,5	8
12	6,5	6	30	14,5	6
14	6,5	3	30	14,5	8
14	6,5	6	30	16,5	6
14	8,5	3	30	16,5	8
14	8,5	6	35	12,5	8
16	8,5	3	35	12,5	10
16	8,5	6	35	14,5	8
16	10,5	3	35	14,5	10
16	10,5	6	35	16,5	8
20	10,5	3	35	16,5	10
20	10,5	6	40	14,5	6
20	12,5	3	40	14,5	10
20	12,5	6	40	16,5	6
20	14,5	3	40	16,5	10
20	14,5	6	40	16,5	15



Diamètre
30
35
50

Protection & Silence

Contrairement aux galets en métal ou en plastique, les galets en élastomère ont pour avantage de permettre le transport souple et sûr des produits. Ils empêchent les dégradations superficielles dues aux chocs et atténuent le bruit. Les galets en élastomères sont dotés soit d'une surface lisse et légèrement bombée soit d'un profil à lamelles.

L'élastomère utilisé peut être du chloroprène, du caoutchouc mousse très souple, du polyuréthane, du polyester ou du polyamide

Réalisation de galets et rouleaux spéciaux sur demande





Dureté	Shore A	80	90	95	99
		420M	100M	167M	315M
Couleur					

Série G1 & G2

Surmoulage de roulement avec PU
Strathane
Dureté Standard 95 Sh A

Toutes duretés possibles

G1 1 roulement à billes
G2 2 roulements à billes

Qualité bande de roulement en
Strathane haute résistante à l'usure
par abrasion et au déchirement

Amortissement

Non tachant

Faible résistance au roulement

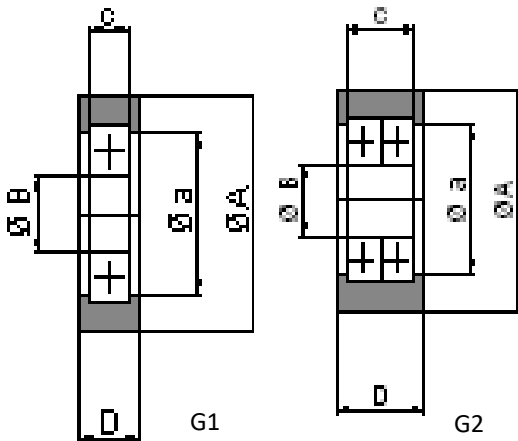
Silencieux

Protection

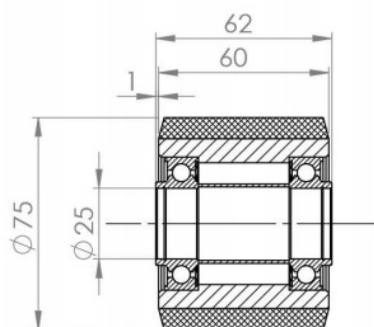
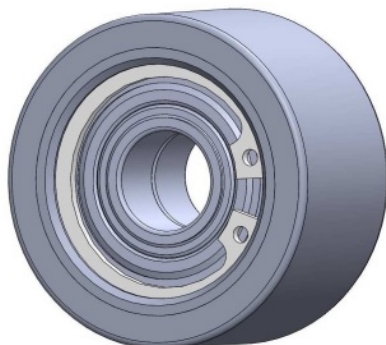
Autres dimensions sur demande

Référence	A	B	C	D	Charge max in kg
1 roulement					
G1.20.08.05 167M	20	8	5	7	-
G1.40.10.10 167M	40	10	8	10	20
G1.40.12.10 167M	40	12	8	10	25
G1.45.15.11 167M	45	15	9	11	30
G1.50.17.10 167M	50	17	10	12	30
G1.55.20.12 167M	55	20	12	14	40
G1.45.10.11 167M	45	10	9	11	25
G1.45.12.12 167M	45	12	10	12	30
G1.45.12.15 167M	45	12	12	15	35
G1.50.15.13 167M	50	15	11	13	35
G1.55.17.14 167M	55	17	12	14	35
G1.65.20.16 167M	65	20	14	16	50
G1.50.10.13 167M	50	10	11	13	30
G1.50.12.14 167M	50	12	12	14	35
G1.55.15.15 167M	55	15	13	15	40
G1.65.17.16 167M	65	17	14	16	40
G1.70.20.17 167M	70	20	15	17	60

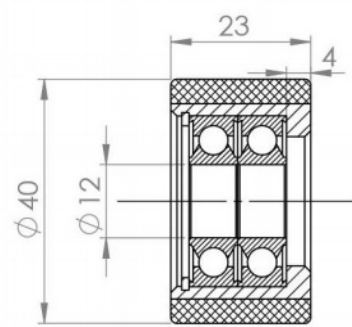
Référence	A	B	C	D	Charge max en kg
2 roulements					
G2.40.10.20 167M	40	10	16	20	40
G2.40.12.20 167M	40	12	16	20	50
G2.45.15.22 167M	45	15	18	22	60
G2.50.17.24 167M	50	17	20	24	60
G2.55.20.28 167M	55	20	24	28	80
G2.45.10.22 167M	45	10	18	22	50
G2.45.12.24 167M	45	12	20	24	60
G2.50.15.26 167M	50	15	22	26	70
G2.55.17.28 167M	55	17	24	28	70
G2.65.20.32 167M	65	20	28	32	100
G2.65.25.28 167M	65	25	24	28	100
G2.50.10.26 167M	50	10	22	26	60
G2.50.12.28 167M	50	12	24	28	70
G2.55.15.30 167M	55	15	26	30	80
G2.65.17.32 167M	65	17	28	32	80
G2.70.20.34 167M	70	20	30	34	120



Dureté	Shore A	80	90	95
Couleur				



GRI 7562 100M



GRI 4023 100M

Galet revêtu

Moyeu acier avec roulement

Revêtement

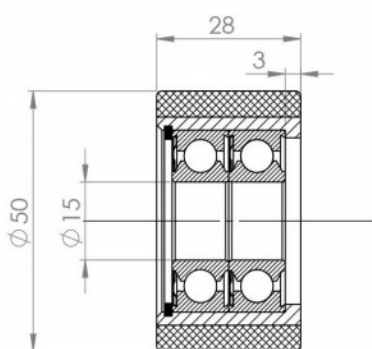
Strathane 100M 90 Sh A

Sur demande

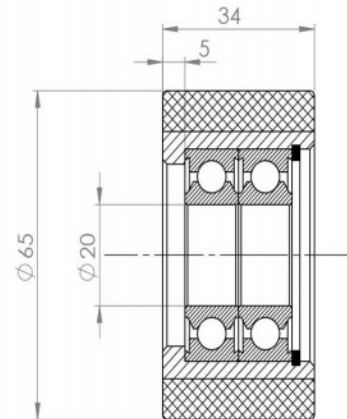
420M 80 Sh A 167M 95 Sh A

Roulement étanche

Réalisation suivant cahier des charges client

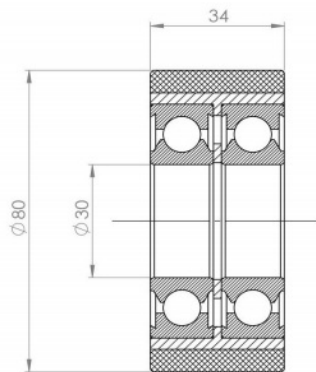


GRI 5028 100M

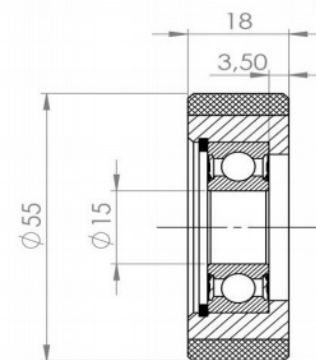


GRI 6534 100M

Galet souple



GRI 8034 100M



GRI 5518 100M

Garnissage



En neuf ou en réfection le traitement des inserts est une phase importante voir vitale dans la bonne exécution d'un garnissage.

La préparation des inserts se scinde en différentes opérations avant moulage

Ces opérations doivent être réalisées par un opérateur spécialisé.

Phases:

- ◆ Démontage si nécessaire des roulements ou composants devant être protégés
- ◆ Enlèvement de la matière à remplacer. Peut se faire chimiquement dans certains cas. La plus part du temps l'enlèvement s'opère par usinage.

Dégraissage pour éviter toute pollution avant le moulage

- ◆ Préparation/Protection
certaines parties peuvent être protégées avant sablage pour éliminer la présence superflue d'élastomère.

Le sablage/grenailage de la surface à encoller. Permet une excellente tenue mécanique. Pour les inserts neufs un usinage grossier de la partie à encoller est recommandé.

- ◆ Adhérisation
Pose sur l'insert d'un réactif chimique, qui à chaud va créer le lien entre la partie métallique et le Strathane.

Cet agent d'adhérisation se pose par pulvérisation ou au pinceau

Le choix de l'agent d'adhérisation est important et fonction des surfaces, des matériaux .



Galets ferroviaires fortes charges



STRATHANE

Série R / M / UR /



Dureté	Shore A	70	80	90	92	95
--------	---------	----	----	----	----	----

Dureté	Shore A	70	80	90	92	95
--------	---------	----	----	----	----	----

Couleur					
---------	--	--	--	--	--

Dégarnissage		✓
--------------	--	---

Traitement insert encollage		✓
-----------------------------	--	---

Usinage		✓
---------	--	---

Rectification Ra 0.6	Option	✓
----------------------	--------	---

Anti -uv	Option	✓
----------	--------	---

Anti -statique	Option	✓
----------------	--------	---

Calcul

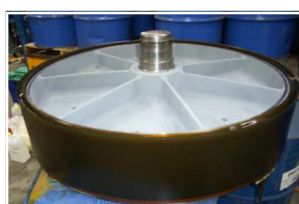
La détermination du % de compression suivant l'épaisseur du bandage est un facteur prépondérant pour la durée de vie.

Il faut veiller à ne pas dépasser un certain seuil d'écrasement

- Roues de manutention
- Tambours de manutention
- Rouleaux d'imprimerie
- Rouleaux presseurs
- Rouleaux de plieuses
- Galets d'entraînement
- Galets de contact
- Roues de scierie
- Roues basse pression



Rouleaux d'entraînement de bande



**STRATHANE****GEL**

Gel bi-composant sans plastifiant à dureté variable avec de bonnes propriétés mécaniques, particulièrement la tenue à la déchirure.

Applications confort: Coussins de calage

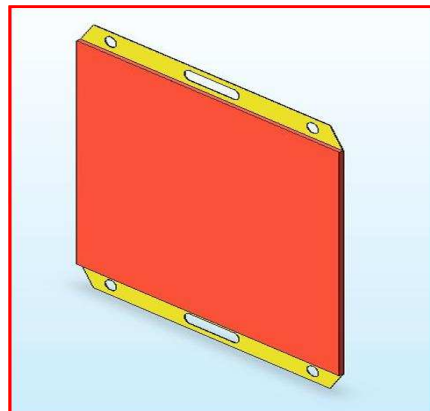
Applications mécaniques: Amortisseurs, suspensions élastiques

Applications environnementales: Plaques d'obturations, Barrage

Plaques d'obturation avec tissu silicone de transport pour la protection des canalisations contre le déversement accidentel des produits chimique

Couleur Jaune ou Rouge

L x l	Epaisseur 8	Epaisseur 10
450x450	X	X
500x500	X	X
610x610	X	X
700x700	X	X
910x910	X	X
1200x1200	X	X
Barrage	100x70x3000	



Développement de pièces spécifiques en gel suivant cahier des charges





DEPUIS 1961

Siège social et Usine
Z.I Briffaut
6 avenue Jean Monnet
F 26000 Valence

www.cef-sa.com
info@cef-sa.com

Téléphone : 33 (0)4.75.82.18.80