

Caractéristiques de matière elastomère et caoutchouc

Abréviation du matériau	Unité	CR/NBR	NBR	NBR	SBR
		Caoutchouc nitrile polychloroprène	Caoutchouc butadiène acrylo-nitrile	Caoutchouc butadiène acrylo-nitrile	Caoutchouc styrène butadiène
Indications concernant les composants					
Sans halogène		non	n.c.	oui	n.c.
Sans phosphore		n.c.	n.c.	oui	n.c.
Sans silicone		n.c.	n.c.	oui	n.c.
Caractéristiques thermiques					
N° de contrôle UL		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Inflamabilité		auto-extincteur	n.c.	n.c.	n.c.
Résistance aux flammes		très bonne	non satisfaisante	n.c.	non satisfaisante
Température de service de courte durée min.	[°C]	-40	-40	-35	-40
Température de service permanente min.	[°C]	-20	-30	-30	-30
Température de service permanente max.	[°C]	100	110	80	100
Température de service de courte durée max.	[°C]	130	130	100	110
Caractéristiques mécaniques					
Dureté	[Shore A]	30-90	70-80	70-80	30-90
Résistance à la traction	[N/mm²]	7-25	7-12	≥ 10	7-30
Valeur de résilience		bonne	bonne	n.c.	bonne
Résistance à l'abrasion		très bonne/bonne	très bonne/bonne	n.c.	très bonne/bonne
Perméabilité au gaz (diffusion)		moyenne perméable	moyenne perméable	n.c.	bonne perméable
Caractéristiques électriques					
Rigidité diélectrique		moyenne	moyenne	mauvaise	très bonne
Résistances					
Exposition aux intempéries		1-2	3	3	X
Résistance aux UV		1-2	2	2	3
Ozone		2	3-X	X	X
Vieillessement		1-2	1	1	2-3
Acétone		1	X	X	3
Ethanol		1	1	1	1
Ammoniac sans eau		2	1-2	1-2	2
Benzène		X	3-X	X	X
Carburant d'essence DIN normale/super		3-X	2	2-3	X
Liquide de frein		3	3	d.c.	X
Vapeur		X	jusqu'à 100 °C	jusqu'à 80 °C	X
Carburant diesel DIN		3	1	1	X
Pétrole		3	1	1-2	X
Matières fécales (liquides)		1	1	n.c.	1
Mazout		3	1	1	X
Huile hydraulique (à base d'huile minérale)		3	1	1	X
Potasse caustique		1	1	2	1
Kérosène		3-X	2	2	X
Acide carbonique		1	1	1	1
Laques		d.c.	d.c.	d.c.	d.c.
Colle		1	1	1	2
Air, atmosphérique, exempt d'huile		jusqu'à 90 °C	jusqu'à 90 °C	jusqu'à 80 °C	jusqu'à 70 °C
Air, huileux		jusqu'à 90 °C	jusqu'à 100 °C	jusqu'à 80 °C	X
Solvants pour vernis		d.c.	d.c.	d.c.	d.c.
Eau de mer		1	1	1	3
Méthanol		1	1	1 (jusqu'à 20 °C)	2
Huile minérale		2-3	1	1	X
Chlorure de sodium (aqueux)		1	1	1	1
Huile (végétale, essentielle)		2	1	n.c.	3-X
Pétrole		3	1	1	X
Acide phosphorique (50%)		1-2	2	X	2-3
Acide nitrique (40%)		X	X	X	X

Les indications relatives à la résistance ont la signification suivante:

1 = très bonne résistance

3 = résistance moyenne/limitée

n.c. = non communiqué

2 = bonne résistance

X = non résistant

d.c. = déterminer la composition exacte

● = matière utilisée pour l'article

	SBR/NBR	VMQ	EPDM	FKM	TPE	PE	Centellen
	Caoutchouc styrène butadiène avec nitrile	Caoutchouc silicone	Caoutchouc éthylène propylène	Caoutchouc fluoré	Elastomère thermoplastique	Polyéthylène	
	n.c.	n.c.	n.c.	non	oui	n.c.	n.c.
	n.c.	n.c.	n.c.	oui	oui	n.c.	n.c.
	n.c.	non	n.c.	oui	oui	n.c.	n.c.
	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	non satisfaisante	non satisfaisante	n.c.	très bonne	n.c.	n.c.	n.c.
	-40	-80	-60	-25	-40	-40	n.c.
	-30	-50	-50	-20	-30	-30	-200
	100	175	120	200	140	80	200
	110/120	230	130	220	n.c.	100	350
	50-60	20-80	25-90	65-75	61	15,7 (H10)	n.c.
	5-10	4-9	7-20	9-11	10	5	11
	bonne	non satisfaisante	n.c.	moyenne	n.c.	n.c.	n.c.
	bonne / moyenne	moyenne	n.c.	bonne	n.c.	n.c.	n.c.
	moyenne perméable	très bonne perméable	très bonne perméable	impermeable	n.c.	n.c.	impermeable
	moyenne	très bonne	bonne	bonne	n.c.	> 25 kV/mm	n.c.
	3	1	n.c.	1	n.c.	2	1
	2-3	1	n.c.	1	1 (uniquement noir)	n.c.	2
	3-X	1	2	1	pas de fissures	n.c.	2
	2-3	1	n.c.	1	n.c.	n.c.	n.c.
	2-3	2	1	X	n.c.	2-3	2
	1-2	2	1	1	2	1	2
	1-2	2	1	X	n.c.	1	2
	X	X	X	2	n.c.	X	2
	X	X	X	1	n.c.	3	2
	3-X	X	X	d.c.	3	2	n.c.
	3-X	X	jusqu'à 130 °C	jusqu'à 80 °C	n.c.	X	jusqu'à 175 °C
	X	3	X	1	n.c.	2	2
	X	3	X	1	n.c.	2	2
	1	1	1	d.c. (1)	n.c.	1	1
	3-X	3	X	1	n.c.	2	2
	3-X	2	X	1	n.c.	3	2
	1-2	3	1	3	n.c.	1	n.c.
	3-X	3	X	1	n.c.	X	2
	1	1	1	1	n.c.	1	n.c.
	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	n.c.	d.c.	n.c.
	2	1	3	1	n.c.	d.c.	n.c.
	70 °C	jusqu'à 230 °C	jusqu'à 120 °C	jusqu'à 200 °C	n.c.	jusqu'à 90 °C	n.c.
	3-X/d.c.	jusqu'à 150 °C	X	jusqu'à 200 °C	n.c.	jusqu'à 90 °C	n.c.
	3-X/d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	n.c.	d.c.	n.c.
	2	3	1	1	2	1	n.c.
	1-2	2	1	1-2	3	1	2
	3-X	3	X	1	n.c.	2	2
	1	1	1	1	n.c.	1	2
	3-X	2	2-3	d.c.	n.c.	2-3	2
	3-X	X	X	1	n.c.	2-3	n.c.
	2-3	1	1	1	n.c.	1	2
	X	X	2	2	X	X	X

Ces valeurs sont à considérer en tant que valeurs indicatives. Les indications sont basées sur l'état actuel de nos connaissances. Il n'est pas possible d'en déduire une garantie juridiquement valable de certaines caractéristiques ou de cas particuliers concrets. Pour déterminer l'aptitude concrète du produit, il est toujours nécessaire de tester le produit fini dans les conditions d'utilisation spécifiques.

Eléments de nivellement

Abréviation du matériau	Unité	CR/NBR	NBR	NBR	SBR
		Caoutchouc nitrile polychloroprène	Caoutchouc butadiène acrylo-nitrile	Caoutchouc butadiène acrylo-nitrile	Caoutchouc styrène butadiène
Acide chlorhydrique (38%)		3	3	X	2-3
Acide sulfurique (30%)		2	2	3	2-3
Solution savonneuse		1	1	1	1
Huiles et graisses de silicone		1	1	1	n.c.
Térébenthine (huile)		X	1	3 (jusqu'à 60 °C)	X
Huile de transformateur (Pyranole)		X	1	1	X
Eau potable		2 (jusqu'à 70 °C)	1 (jusqu'à 100 °C)	1 (jusqu'à 100 °C)	1 (jusqu'à 70 °C)
Lessive		2	1	1	1
Sucre (aqueux)		1	1	1	1

Les indications relatives à la résistance ont la signification suivante:

1 = très bonne résistance

3 = résistance moyenne/limitée

n.c. = non communiqué

2 = bonne résistance

X = non résistant

d.c. = déterminer la composition exacte

● = matière utilisée pour l'article

Explications concernant les tableaux des matériaux

Les tableaux sont un résumé de valeurs indicatives qui sont fournies sans engagement. Les indications fournies servent d'aide de travail et elles ne permettent qu'une présélection. Elles se rapportent à des pièces qui ne sont pas mises sous contrainte. L'énumération de matériaux ne prétend pas être exhaustive; elle a été élaborée dans une large mesure d'après les documents des producteurs de matières premières. Il n'est pas possible d'en déduire une garantie juridiquement valable de certaines caractéristiques ou de cas particuliers concrets. Il n'est pas possible de garantir la préparation des matières premières dans nos produits. Pour déterminer l'aptitude concrète, il est toujours nécessaire de tester le produit fini dans les conditions d'utilisation spécifiques et de recevoir des conseils de la part de spécialistes pour ces matériaux et de projeteurs qualifiés.

Remarques concernant les résistances:

- 1 Très bonne résistance: le matériau ne sera probablement pas détruit par le produit chimique en question.
 - 2 Bonne résistance: l'aptitude à l'usage du matériau sera vraisemblablement bonne à satisfaisante. Tôt ou tard, il pourra être détruit du fait de l'action du produit chimique en question.
 - 3 Résistance moyenne/limitée: l'aptitude à l'usage du matériau sera probablement limitée en cas de contact sporadique avec le produit chimique en question. Un contact permanent détruira le matériau.
- X Non résistant: l'utilisation du matériau ne peut pas être recommandée.

Absence de silicone

En principe, le silicone n'est pas utilisé dans la production de nos presse-étoupes et de nos accessoires. Seule exception: les joints d'étanchéité découpables en MVQ (caoutchouc silicone) et les presse-étoupes pourvus des joints d'étanchéité susmentionnés sur demande du client. Nous ne pouvons pas garantir une production totalement exempte de silicone, car il demeure un risque résiduel par la diffusion ou la contamination avec des produits siliconés dans l'environnement.

Résistance aux intempéries

L'exposition extérieure aux intempéries est une combinaison entre influence de produits chimiques (oxygène, eau, ozone, pollutions atmosphériques) et contraintes simultanées de chaleur et de rayons UV. Ces effets conjugués sollicitent considérablement les matières plastiques. Une sélection de matériaux inappropriée peut entraîner la destruction de produits en peu de temps.

Température d'utilisation prolongée

Résistance thermique au fil des années. Durant cette période, les propriétés physiques du matériau s'altèrent, suite au vieillissement thermique, dans des proportions encore acceptables pour des composants techniques, comme l'expérience le prouve.

	SBR/NBR	MVQ	EPDM	FKM	TPE	PE	Centellen
	Caoutchouc styrène butadiène avec nitrile	Caoutchouc silicone	Caoutchouc éthylène propylène	Caoutchouc fluoré	Elastomère thermoplastique	Polyéthylène	
	3	X	1	1-2	2-3	1	3
	3	3	1	1	2	1	3
	1	2	1	1	n.c.	1	n.c.
	1-2	1	1	1	n.c.	1	n.c.
	X	3	X	1	n.c.	3	2
	X	3	X	1	n.c.	3	2
	1 (jusqu'à 70 °C)	2	1 (jusqu'à 120 °C)	1 (jusqu'à 80 °C)	2	1	1
	1	2	1	n.c.	n.c.	1	n.c.
	1	1	1	1	n.c.	1	n.c.

Ces valeurs sont à considérer en tant que valeurs indicatives. Les indications sont basées sur l'état actuel de nos connaissances. Il n'est pas possible d'en déduire une garantie juridiquement valable de certaines caractéristiques ou de cas particuliers concrets. Pour déterminer l'aptitude concrète du produit, il est toujours nécessaire de tester le produit fini dans les conditions d'utilisation spécifiques.

Plage de température

Dynamique: dans la plage de température spécifiée, le presse-étoupe est en mesure de résister à un choc dont la valeur énergétique ne doit toutefois pas être plus élevée que la valeur équivalente de la catégorie de choc conformément à la classification du fabricant selon EN 50262.

Statique: aucune autre force (choc, traction, pression, etc.) ne doit agir, dans la plage de température spécifiée, sur le presse-étoupe installé dans les règles de l'art et sur son câble installé conformément aux règles en vigueur. L'endroit de passage (p.ex. boîtier), le presse-étoupe et le câble introduit doivent se trouver dans une position de repos. Une pose stationnaire des câbles doit être respectée. Le presse-étoupe ne doit pas seulement être considéré en tant que pièce individuelle, mais l'utilisateur doit prendre en considération la somme des conditions environnantes qui règnent sur le lieu d'utilisation.

Sources bibliographiques

Fiches techniques et valeurs indicatives des matériaux de différents producteurs de matières premières, Précis des matières plastiques, Franck, Editions Vogel, Matières plastiques/Matières polymères, Krebs/Anvodet, Elastomères caoutchouc, Krebs.