

# Propriétés et caractéristiques du caoutchouc uréthane

## ■ Caractéristiques

Uréthane	Excellente résistance mécanique. Faible résistance à la chaleur et faible résistance chimique. Large variété de duretés.
Nitrile (NBR)	Excellente résistance à l'abrasion, excellente résistance à l'huile et économique. Inférieur en résistance aux intempéries: ne pas utiliser dans un lieu où il peut être exposé à la lumière directe du soleil et près d'équipements électriques qui produisent de l'ozone.
Chloroprène (CR)	Bon équilibre des caractéristiques et prix économique.
Ethylène (EPDM)	Excellente résistance aux intempéries et prix économique. Inférieur en résistance à l'huile et au feu.
Butyle (IIR)	Excellente résistance aux intempéries et excellente étanchéité à l'air. Adapté à la chambre à air d'un pneu. Inférieur en résistance à l'huile et au feu.
Fluorine (FPM)	Presque toutes ses caractéristiques sont excellentes mais son prix est élevé.
Silicone (SI)	Excellente résistance à la chaleur. Inférieur en résistance mécanique. Un peu cher.
Faible élasticité (Hananétoe)	Faible élasticité et résistance à l'huile excellentes. Inférieur en résistance à la chaleur, résistance aux basses températures et résistance à l'huile.

## ■ Standard de dureté shore de l'uréthane/du caoutchouc

### • Standard de dureté

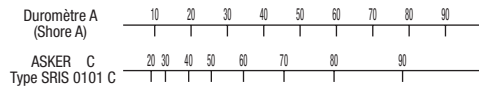
Shore A95	Balles de golf
Shore A90	Balles de base-ball
Shore A70	Balles de softball
Shore A50	Gommes en plastique
Shore A30	Tubes de bicyclette



• Marge d'erreur: ±5

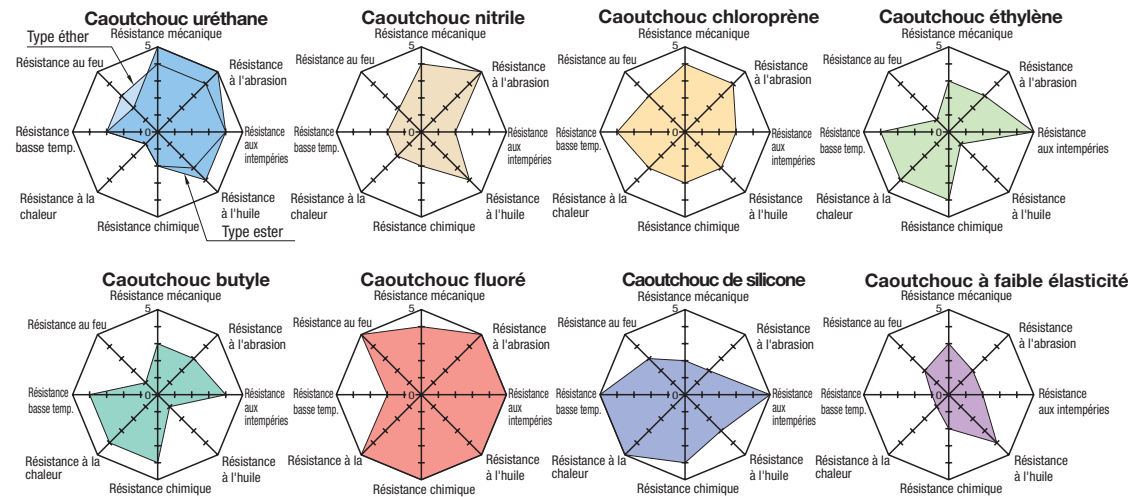
### ■ Résistance du gel

exprimée en Asker C et pénétration. Le tableau suivant montre la corrélation du shore A, à savoir la notation de la dureté pour Asker C, uréthane et caoutchouc.



\* La pénétration est standardisée par JIS K2207. Cela indique la dureté par la longueur de pénétration perpendiculaire d'une broche d'un poids spécifique dans un échantillon. La valeur est une pénétration pour une longueur de 1/10mm (une valeur plus importante indique un matériau plus mou). Parce qu'il est difficile de comparer les duretés Shore et Asker, le tableau de comparaison n'est pas fourni.

## ■ Tableau de comparaison des propriétés



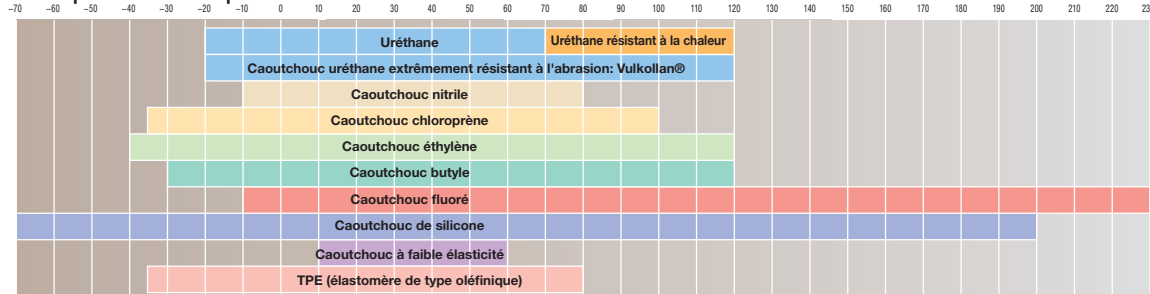
## ■ Ordre de propriété

Élément	Faible								Fort
Résistance mécanique	Silicone	Faible élasticité	Butyle	Ethylène	Nitrile	Fluorine	Chloroprène	Uréthane	
Résistance aux intempéries	Nitrile	Faible élasticité	Chloroprène	Uréthane	Butyle	Silicone	Ethylène	Fluorine	
Résistance à l'abrasion	Silicone	Faible élasticité	Butyle	Ethylène	Chloroprène	Uréthane	Nitrile	Fluorine	
Résistance à la chaleur	Faible élasticité	Uréthane	Nitrile	Chloroprène	Butyle	Ethylène	Silicone	Fluorine	
Résistance à l'huile	Butyle	Ethylène	Faible élasticité	Silicone	Chloroprène	Uréthane	Nitrile	Fluorine	

## ■ Comparaison de la résistance chimique

	Uréthane	Nitrile	Chloroprène	Ethylène	Butyle	Fluorine	Silicone	Faible élasticité
Essence Huile légère	Excellent	Excellent	OK	Non Acceptable	Non Acceptable	Excellent	Acceptable -Bon	Acceptable
Eau	Acceptable	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	OK	Acceptable
Acide fort	Non Acceptable	OK	OK	OK	Excellent	Excellent	Acceptable	Acceptable
Alcali fort	Non Acceptable	OK	Excellent	Excellent	Excellent	Non Acceptable	Excellent	OK
Ether	Non Acceptable	Non acceptable -Acceptable	Non acceptable -Acceptable	OK	Acceptable -Bon	Non acceptable -Acceptable	Non acceptable -Acceptable	Acceptable
Cétone	Non Acceptable	Non Acceptable	Non acceptable -Bon	Excellent	Excellent	Non Acceptable	OK	Non Acceptable

## ■ Comparaison des températures admissibles



## ■ Valeurs caractéristiques

Elément	Unité	Caoutchouc uréthane					Uréthane à faible réputation	Uréthane de très faible dureté
		1.13	1.13	1.20	1.15	1.20	1.03	1.02
Densité spécifique	-	1.13	1.13	1.20	1.15	1.20	1.03	1.02
Dureté Shore A	95	90	70	50	30	70	15	15
Résistance à la traction	MPa	44.1	44.6	31.3	27.4	18.5	11.8	0.6
Allongement	%	400	530	650	690	600	250	445
Résistance à la chaleur	°C	70	70	70	70	70	70	80
Résistance basse temp.	°C	-40	-20	-20	-20	-20	-20	-40

⚠ Les valeurs caractéristiques de la résistance à la tension et à l'allongement sont testées sur la base de la norme JIS K6251.

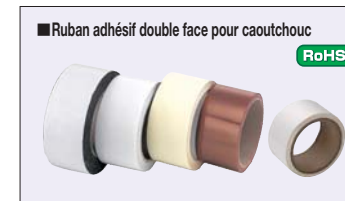
## ■ Valeurs caractéristiques

⚠ Les valeurs caractéristiques de la résistance à la tension et à l'allongement sont testées sur la base de la norme JIS K6251.

Elément	Unité	Caoutchouc nitrile		Caoutchouc chloroprène	Caoutchouc éthylène	Caoutchouc butyle	Caoutchouc fluoré		Caoutchouc de silicone		Caoutchouc de silicone à forte résistance		Caoutchouc à faible élasticité	
		1.6	1.3	1.6	1.2	1.5	1.8	1.9	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2
Densité spécifique	-	1.6	1.3	1.6	1.2	1.5	1.8	1.9	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2
Dureté Shore A	70	50	65	65	65	80	60	70	50	50	50	57	32	
Résistance à la traction	MPa	12.7	4.4	13.3	12.8	7.5	12.5	10.8	7.4	8.8	7.8	8.3	10.3	
Allongement	%	370	400	460	490	380	330	270	300	330	400	810	840	
Température maximum de fonctionnement	°C	90	99	100	120	120	230	230	200	200	200	60	60	
Température d'utilisation continue	°C	80	80	80	80	80	210	210	150	150	150	30	30	
Résistance basse temp.	°C	-10	-10	-35	-40	-30	-10	-10	-70	-70	-50	10	10	

## ■ Adhésion des uréthanes/caoutchoucs/mousses

Les adhésifs correspondant aux matériaux sont utilisés pour les produits de type adhésif.



Réf. pièce	standard		Thermorésistant		W	Caoutchouc correspondant	Matériau de base	Principaux Composants	Prix unitaire Qté 1-4			
	ADTR	LADTR	ADTS	HADTS					standard	Thermorésistant	Conducteur	Résistance à l'huile
ADTR	-	LADTR	PLADTR	20	50	Nitrile - Chloroprène - Ethylène - Butyle - Fluorine	Toile non tissée en polyester	Adhésifs en acrylique	5,60	-	48,30	10,20
ADTS	HADTS	-	-	20	50	Silicone	Standard: Film en polyester Thermorésistant: Film en polyimide	Adhésifs en silicone	19,80	48,30	-	-
									39,10	74,10	-	-

⚠ LADTR en rouleau de 5m de long, les autres en rouleau de 10m.

⚠ Pour ADTS, seule la face avec le papier blanc protecteur (surface adhérent à la silicone) est applicable à une adhésion au caoutchouc de silicone.

🚚 Délai de livraison **8 Jours**

⚠ Les rubans et adhésifs double face pour les uréthanes/caoutchoucs/mousses sont disponibles séparément sur le site Web. Visiter <http://fa.misumi.jp> pour plus de détails.



Remise sur volume P32	1-4	5-9	10-19	20-29
Quantité	1-4	5-9	10-19	20-29
Coefficient	Liste des prix	5%	10%	15%

⚠ Pour les commandes supérieures aux valeurs indiquées, demander un devis.

## • Données de test de la force d'adhérence

Essai de résistance d'adhérence 180 degrés: Fixer une plaque de caoutchouc de 1mm d'épaisseur et 25mm de largeur à une plaque 1.4301/X5CrNi18-10 et mesurer. La force de délaminage est exprimée comme charge adhésive (N).

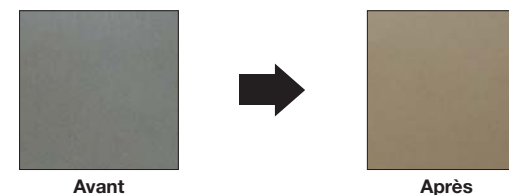
Conditions	Type standard						Type résistant à la chaleur	Type conducteur				Type résistant à l'huile
	ADTR						HADTS	LADTR				PLADTR
	Nitrile	Chloroprène	Ethylène	Butyle	Fluorine	Silicone	Silicone	Nitrile	Chloroprène	Ethylène	Butyle	
Température ambiante 20 min	60	60	60	60	60	13	3	6	6	6	6	Se reporter à la P.1523.
Température ambiante 72 heures	80	80	80	80	80	15	9	9	9	9		
80°C x 48 heures	70	70	70	70	70	15	10	13	14	12	12	

⚠ La résistance de l'adhésif n'est pas une valeur garantie mais un exemple de valeur mesurée.

## ■ Décoloration des uréthanes

Les uréthanes peuvent se décolorer et jaunir en vieillissant. La décoloration est nette, en particulier avec l'uréthane antistatique (gris), mais cela ne change en rien les propriétés/caractéristiques physiques. Exemple du processus de décoloration ci-dessous. À savoir lors de l'utilisation.

### • Décoloration due au vieillissement



Le caoutchouc blanc peut également jaunir. À savoir lors de l'application.

\*Le délai et le niveau de jaunissement diffèrent considérablement en fonction de l'environnement d'utilisation, etc.