

b) Principales homologations

Application	Organisme	Homologation	Désignation
Alimentaire	FDA	FDA	Les joints d'étanchéité en élastomère doivent respecter les règles du paragraphe 21 CFR 177.2600. Si leur formulation est conforme à la liste positive, ils sont homologués FDA. Cependant pour avoir une certification FDA, une analyse de migration est nécessaire.
	NSF	NSF 51	Examen de formulation réalisé pour vérifier si le produit respecte les exigences minimales d'hygiène pour être utilisé dans les installations agro-alimentaires.
	CE	1935/2004	Liste positive et test microbiologique sur produit fini susceptible d'être en contact avec des denrées alimentaires.
Médicale	USP	USP classe VI	Évaluation qui comporte la réalisation d'essais de réactivité biologique in vivo chez l'animal. Permet de valider les élastomères en contact avec des médicaments.
Eau potable	NSF	NSF 61	Impose la communication de la formulation complète. Les résultats d'essais toxicologiques d'un laboratoire tiers sont examinés par la NSF.
	DVGW	UBA	Liste positive + essais de goût et d'extraction.
		W270	Analyse microbiologique.
		W534	Pour tout produit en contact avec des connecteurs et des raccords de tuyauterie. L'élastomère doit déjà être homologué UBA & EN681-1. Ensuite, il subit une compression et rigoureux pour vérifier sa bonne tenue dans le temps.
	WRAS	WRAS	L'homologation des matériaux non métalliques en contact avec l'eau potable est définie par la norme BS6920:2000. Cette norme exige la conformité à une liste positive, des essais microbiologiques, d'extraction et un test à l'eau chaude.
	ACS	CLP	Conformité à la liste positive. N'est valable que pour les joints dont le Ø extérieur est inférieur à 63mm.
		ACS	CLP + test de migration. Homologation définie dans la norme AFNOR XP P41-250, partie 1 à 3.
	EN	EN 681-1	Homologation pour les joints utilisés dans les canalisations d'eau. Elle est subdivisée suivant l'utilisation : - WA : Pour eau froide (50°C max) - WB : Pour eau chaude potable (service continu jusqu'à 110°C) -WC : Pour eau froide non potable (45°C en continu, 95°C en intermittent). -WD : Pour eau chaude non potable (110°C max en continu).

Application	Organisme	Homologation	Désignation
Gaz	EN	EN 549	Norme européenne pour les produits en contact avec le gaz. Elle correspond à des tests de : <ul style="list-style-type: none"> - Dureté - Résistance à la traction et à l'allongement. - Compression set (basses et hautes températures) - Résistance à l'air et au vieillissement - Résistance au gaz - Résistance à la lubrification (huile ASTM 2).
	EN	EN 682	Norme européenne, pour les produits utilisés dans les pipelines et les connecteurs pour le transport du gaz et hydrocarbures liquides. Ils peuvent être classés selon le type d'application : <ul style="list-style-type: none"> - GA : gaz combustibles - GB : hydrocarbures liquides et gaz combustibles - Go : hydrocarbures aromatiques type H (gaz combustibles contenant des condensats) Température d'exercice : <ul style="list-style-type: none"> - de -5 à 50° C (GA , GB, H) - de - 15 à 50° C (GAL, GBL). Les tests effectués par les laboratoires sont les suivants: <ul style="list-style-type: none"> - Dureté - Résistance à la traction et l'allongement. - Compression set (basses et hautes températures) - Résistance à l'air et au vieillissement - Essais relaxation des contraintes - Changement de volume dans FUEL B - Changement de volume dans l'huile IRM 903 - Résistance à l'ozone.
Feu	UL	UL 94	Cette norme classe les plastiques et les élastomères selon leur degré d'inflammabilité : <ul style="list-style-type: none"> - HB : combustion lente sur un échantillon horizontal ; vitesse de combustion <76 mm / min pour une épaisseur <3 mm. - V2 : cesse de brûler dans les 30 secondes sur un échantillon vertical; des gouttes de particules enflammées sont autorisées. - V1: arrête de brûler dans les 30 secondes sur un échantillon vertical; gouttes de particules permises tant qu'elles ne sont pas enflammées. - V0 : arrête de brûler dans les 10 secondes sur un échantillon vertical; gouttes de particules permises tant qu'elles ne sont pas enflammées. - 5VB : arrête de brûler dans les 60 secondes sur un échantillon vertical; gouttes non permises; un trou peut se développer dans une plaque spécimen. - 5VA : arrête de brûler dans les 60 secondes sur un échantillon vertical; gouttes non permises; un trou ne doit pas se développer dans une plaque spécimen.
Ferroviaire	EN	EN 45 545	Spécifie les exigences de performance, de réaction au feu, fumée pour les matériaux et produits utilisés à bord de véhicules ferroviaires.
Aéronautique	NF	NF L 17107	Norme sur les mélanges élastomères classifié afin de répondre aux besoins de l'industrie aérospatiale. Cette norme précise en outre, pour chaque classe de matériaux caoutchouc, les emplois possibles avec leurs limitations. (voir notre tableau récapitulatif pages 45-47).

c) Homologations Techné

Material	Hardness	Number	WRAS	ACS	CLP	EN549	FDA positive list	W270	EN681-1	UL94	EN682	USP	3A	BAM oxygen resistance	1935/2004	Cognac alimen-tarity - BNIC	UBA
Coating	/	666126					X					X					
	/	666138	X				X										
	/	66667	X	X	X		X	X							X		
CR	70	334714								X							
EPDM	50	1178022	X														
EPDM PEROXYDE	40	334332			X		X					X					
	50	72732													X		
	60	117031	X		X		X	X	X								X
	60	11774	X		X		X										
	65	334501	X	X			X	X									X
	70	117029	X	X	X		X	X	X			X	X		X		X
	70	117049	X		X		X	X	X								X
	70	117074	X	X				X	X								X
	70	11720					X										X
	70	11743	X	X	X		X	X	X			X	X				X
	70	334137		X			X		X			X	X		X		X
	70	334601			X												X
	70	334701	X	X	X		X	X				X	X		X		X
	75	72743													X		
	80	11714		X	X		X	X					X				
EPDM PEROXYDE METAL DETECTABLE	70	334607A	X												X		
FKM	60	117011				X											
	60	11748				X											
	60	11775				X											
	60	334666					X								X		
	65	007701					X								X		
	70	11700				X											
	70	11750				X											
	70	72733					X								X		
	70	334786					X					X			X		
	80	33466					X					X	X		X	X	
	80	73257				X								X			
	80	73272					X					X			X		
	85	87811					X								X		
MVQ	40	334447										X					
	40	72748					X								X		
	50	334729A					X								X		
	50	72747					X								X		
	60	117061	X		X	X	X	X									X
	60	72730					X								X		
	60	72750					X								X		
	60	72751					X								X		
	70	117070			X	X	X	X									X
	70	1178001	X	X				X									X
	70	72729					X								X		
	70	72731					X								X		

Material	Hardness	Number	WRAS	ACS	CLP	EN549	FDA positive list	W270	EN681-1	UL94	EN682	USP	3A	BAM oxygen resistance	1935/2004	Cognac alimen-tarity - BNIC	UBA
MVQ	70	334368					X					X					
	80	334144					X					X	X		X		
	80	72749					X								X		
MVQ platinum	50	334602					X					X			X		
	80	334536					X					X					
	80	334603					X					X			X		
NBR	60	11703				X											
	60	117062				X											
	60	11761				X											
	70	117017			X												
	70	117020				X					X						
	70	117051	X	X	X	X			X		X						
	70	11713				X											
	70	11723	X		X	X	X	X									X
	70	11788				X											
	70	334012B				X					X						
	70	72752			X												
	80	117107				X											
80	334075B					X								X			
PTFE	/	95109					X					X					
	/	95143		X						X							
	/	95101	X				X	X		X		X	X		X		X
		23413					X	X				X	X		X		
PTFE METAL DETECTABLE	/	23322				X								X			

Liste non exhaustive. Les homologations et les normes européennes peuvent varier. Pour toute demande, consulter Techné.

d) Tableau des mélanges aéronautiques

Familie de caoutchoucs	Désignation		Catégorie	Groupe Techné	Matière Creat - JEM	Norme aéro national	Alternative possible en remplacement	Emploi type				Autres emplois possibles	Exemples de limitations
	Classe	Sous classe						Milieu		T°C d'emploi			
								Définition	Normes	en service prolongé	En service limité		
1 NR / SBR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 NBR	20	A	5 - 6 7 - 8 9	20A5 => 01.4150.xxxx 20A6 => 01.4160.xxxx 20A7 => 01.4170.xxxx 20A8 => 01.4180.xxxx 20A9 => 01.4190.xxxx	20A5 => 72704 20A6 => 72705 20A7 => 72706 20A8 => 72707	NF L17-120	21A - 21B 26B - 26C 60C - 61D 65C	Fluide hydraulique base minérale et hydrocarbure de synthèse	DCSEA 415	-30 / +120°C	-30 / +140°C	- Résistance aux autres liquides pétroliers à base minérale : excellente à moyenne selon les catégories ; - Résistance à certains types de solvants halogénés, aux liquides à base d'éthylène glycol : circuits de refroidissement.	- Résistance médiocre aux agents atmosphériques ; - Emploi interdit avec les fluides hydrauliques type ester phosphorique (Immersion permanente ou temporaire, projections, etc.).
		B	5 - 6 7 - 8 9	20B5 => 01.4151.xxxx 20B6 => 01.4161.xxxx 20B7 => 01.4171.xxxx 20B8 => 01.4181.xxxx 20B9 => 01.4191.xxxx	20B5 => 72708 20B6 => 72709 20B7 => 72710 20B8 => 72711					-50 / +100°C	-50 / +120°C		
	21	A	6 - 7 8 - 9	21A6 => 01.4162.xxxx 21A7 => 01.4172.xxxx 21A8 => 01.4182.xxxx 21A9 => 01.4192.xxxx	21A6 => en cours au 15/03/2016 21A7 => 72712	NF L17-121	60C - 61D 63D - 65C 66B	Carburants pétroliers Lubrifiants diesters Essence 100-130 JP1 JP4 Huile synthétique turbine*	DCSEA 118 DCSEA 134 AIR 3407 AIR 3514	-20 / +120°C	-20 / +140°C		
		B	4 - 6 8	21B4 => 01.4143.xxxx 21B6 => 01.4163.xxxx 21B8 => 01.4183.xxxx	21B6 => 72713					DCSEA 118 DCSEA 134 AIR 3407	-40 / +100°C		
	23	B	7	23B7 => 01.4174.xxxx	23B7 => 72714	NF L17-123	-	Lubrifiants diesters	AIR 3514	-50 / +120°C	-50 / +140°C		
24	B	7	24B7 => 01.4175.xxxx		NF L17-124	21A - 21B 26B - 26C 60C - 61D 65C	Fluide hydraulique base minérale et hydrocarbure de synthèse	DCSEA 415	-50 / +120°C	-50 / +140°C			
25	B				Classe supprimée								

d) Tableau des mélanges aéronautiques (suite)

Famille de caoutchoucs	Désignation		Groupe Techné	Matière Creat - JEM	Norme aéronautical	Alternative possible en remplacement	Emploi type				Autres emplois possibles	Exemples de limitations	
	Classe	Sous classe					Catégorie	Milieu		T°C d'emploi			
								Définition	Normes	en service prolongé			En service limité
2 HNBR	26	B	6 - 7 8 - 9	26B6 => 01.4960.xxxx 26B7 => 01.4970.xxxx 26B8 => 01.4980.xxxx 26B9 => 01.4990.xxxx	-	NF L17-126	-	Carburants pétroliers	-	-30 / +120°C	-50 / +125°C	- Résistance aux autres liquides pétroliers à base minérale : excellente à moyenne selon les catégories ; - Résistance à certains types de solvants halogénés, aux liquides à base d'éthylène glycol : circuits de refroidissement ; - Résistance améliorée aux agents atmosphériques et aux carburants peroxydés.	- Emploi interdit avec les fluides hydrauliques type ester phosphorique (Immersion permanente ou temporaire, projections, etc.).
		C	6 - 7 8 - 9	26C6 => 01.4961.xxxx 26C7 => 01.4971.xxxx 26C8 => 01.4981.xxxx 26C9 => 01.4991.xxxx	-	-	-	-	-20 / +150°C	-40 / +175°C	-	-	
3 CR	31	B	3 - 4 5 - 6 7 - 8	31B3 => 01.4430.xxxx 31B4 => 01.4440.xxxx 31B5 => 01.4450.xxxx 31B6 => 01.4460.xxxx 31B7 => 01.4470.xxxx 31B8 => 01.4480.xxxx	31B4 => 72739 31B5 => 72736 31B6 => 72740 31B7 => 72741	NF L17-131	20B - 23B 24B - 50D 52D - 54D 60C - 61D 63D	Agents atmosphériques Lubrifiants pétroliers Huile turbine et de moteur à piston	AIR 3512 AIR 3560	-40 / +100°C	-40 / +120°C	- Circuit d'air ; - Résistance à la propagation de la flamme : moyenne à excellente ; - Résistance aux projections des différents fluides	- Résistance médiocre aux carburants et fluides pétroliers à faible et moyen points d'aniline dans le cas d'immersion totale.
	32	A	5 - 7	32A5 => 01.4451.xxxx 32A7 => 01.4471.xxxx	-	NF L17-132	-	Emplois diélectriques	-	-30 / +100°C	-30 / +120°C	-	- Emploi exclusivement réservé à l'emploi type
4 EPDM	41	B	6 - 7 8 - 9	41B6 => 01.4560.xxxx 41B7 => 01.4570.xxxx 41B8 => 01.4580.xxxx 41B9 => 01.4590.xxxx	41B8 => 72715	NF L17-241	42B - 44B	Fluide hydraulique Type ester phosphorique	-	-	-55 / +150°C	- Résistance aux agents atmosphériques ; - Circuits d'air.	- Nervosité médiocre limitant les possibilités d'emploi des joints dynamiques et des profils ; - Emploi interdit avec les liquides pétroliers.
	42	B	5 - 6 7 - 8 9	42B5 => 01.4551.xxxx 42B6 => 01.4561.xxxx 42B7 => 01.4571.xxxx 42B8 => 01.4581.xxxx 42B9 => 01.4591.xxxx	-	NF L17-242	41B	Agents atmosphériques Air chaud	-	-55 / +125°C	-55 / +160°C	- Résistance aux projections fluides type ester phosphorique.	- Emploi déconseillé dans immersion des fluides du type ester phosphorique (risque de contraction).
	44	B	7 - 8	44B7 => 01.4572.xxxx 44B8 => 01.4582.xxxx	-	NF L17-144	-	Fluide hydraulique Type ester phosphorique (matière colorée)	-	-55 / +100°C	-55 / +150°C	- Résistance aux agents atmosphériques ; - Circuits d'air.	-
5 VMQ	50	D	4 - 5 6 - 7 8	40D4 => 01.4240.xxxx 50D5 => 01.4250.xxxx 50D6 => 01.4260.xxxx 50D7 => 01.4270.xxxx 50D8 => 01.4280.xxxx	50D5 => 72724 72770 50D6 => 72718 50D7 => 72725	NF L17-250	41B	Agents atmosphériques Air chaud Emplois diélectriques*	-	-55 / +225°C	-55 / +260°C	- Résistance jusqu'à 150°C aux lubrifiants pétroliers à haut point d'aniline ; - Résistance aux projections des autres fluides pétroliers ; - Résistance aux projections d'esters phosphoriques*	Caractéristiques mécaniques faibles limitant certains emplois ; - Emploi interdit avec les carburants et les fluides pétroliers, à bas et moyen point d'aniline, dans le cas d'immersion totale.
	52	D	5	52D5 => 01.4251.xxxx	52D5 => 72719	NF L17-250	-	Agents atmosphériques Air chaud Bonne résistance au déchirement*	-	-55 / +200°C	-55 / +225°C	Circuits d'air chaud, joints d'étanchéité de cellules, porte accès cabine (sauf pour classe 54) ; - Résistance jusqu'à 150 °C aux lubrifiants pétroliers à haut point d'aniline ;	- Caractéristiques mécaniques moyennes limitant certains emplois ; - Emploi interdit avec les carburants et les fluides pétroliers, à bas et moyen point d'aniline, dans le cas d'immersion totale.
	53	D	5	53D5 => 01.4252.xxxx	53D5 => 72720	NF L17-153	-	Agents atmosphériques Air chaud Bonne résistance à la propagation de la flamme*	-	-70 / +200°C	-70 / +225°C	- Résistance aux projections des autres fluides pétroliers ; - Résistance aux projections d'esters phosphoriques.*	-
	54	D	4 - 5 6 - 7	54D4 => 01.4243.xxxx 54D5 => 01.4253.xxxx 54D6 => 01.4263.xxxx 54D7 => 01.4273.xxxx	-	NF L17-154	-	Agents atmosphériques Air chaud Emplois diélectriques*	-	-55 / +250°C	-55 / +300°C	-	-

Famille de caoutchoucs	Désignation		Groupe Techné	Matière Creat - JEM	Norme aéro national	Alternative possible en remplacement NF L17-107	Emploi type				Autres emplois possibles	Exemples de limitations	
	Classe	Sous classe					Catégorie	Milieu		T°C d'emploi			
								Définition	Normes	en service prolongé			En service limité
FKM	60	C	7 - 9	60C7 => 01.4370.xxxx 60C8 => 01.4390.xxxx	60C7 => 72716	NF L17-260	66B	Fluides pétroliers, fluides hydrauliques, lubrifiants, carburants, etc. Lubrifiants diesters	AIR 3514	-20 / +200°C	-20 / +260°C	<ul style="list-style-type: none"> - Résistance aux agents atmosphériques, à l'air chaud ; - Résistance à des fluides très divers ; - Emplois diélectriques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Emploi interdit avec les fluides hydrauliques type ester phosphorique (immersion permanente ou temporaire, projections, etc.) ; - Nervosité médiocre à des températures inférieures à +20 °C limitant certains emplois.
FMVQ	61	D	6 - 7 - 8	61D6 => 01.4264.xxxx 61D7 => 01.4274.xxxx 61D8 => 01.4284.xxxx	61D6 => 72721 61D8 => 72722	NF L17-261		Fluides pétroliers, fluides hydrauliques, lubrifiants, carburants, etc.	-	-55 / +180°C	-55 / +200°C	<ul style="list-style-type: none"> - Résistance aux agents atmosphériques, à l'air chaud ; - Bonne à moyenne résistance aux fluides pétroliers selon le fluide. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques mécaniques faibles limitant certains emplois ; - Emploi interdit avec les fluides hydrauliques type ester phosphorique (immersion permanente ou temporaire, projections, etc.).
Halogéno carbonés	62	A	6	62A6 => 01.4265.xxxx	-	NF L17-164	-	Acide nitrique rouge fumant	-	-10 / +50°C	-10 / +120°C	-	- Usage exclusivement réservé à l'emploi type
FMVQ	63	D	6	63D6 => 01.4266.xxxx	63D6 => 72723	NF L17-163	66B	Fluides pétroliers, fluides hydrauliques, lubrifiants, carburants, etc. Bonne résistance au déchirement	-	-55 / +150°C	-55 / +200°C	<ul style="list-style-type: none"> - Résistance aux agents atmosphériques, à l'air chaud ; - Bonne à moyenne résistance aux fluides pétroliers selon le fluide. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques mécaniques moyennes limitant certains emplois ; - Emploi interdit avec les fluides hydrauliques type ester phosphorique (immersion permanente ou temporaire, projections, etc.)
FKM	64	C	6 - 8	64C6 => 01.4361.xxxx 64C8 => 01.4381.xxxx	64C8 => 72717	NF L17-164	-	Fluides pétroliers, fluides hydrauliques, lubrifiants, carburants, etc. Lubrifiants diesters	AIR 3514	-20 / +230°C	-20 / +260°C	<ul style="list-style-type: none"> - Résistance aux agents atmosphériques, à l'air chaud ; - Résistance à des fluides très divers ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Emploi interdit avec les fluides hydrauliques type ester phosphorique (immersion permanente ou temporaire, projections, etc.) ; - Nervosité médiocre à des températures inférieures à +20 °C limitant certains emplois
	65	C	8	65C8 => 01.4382.xxxx	-	NF L17-165	-	Résistance améliorée aux lubrifiants diesters	AIR 3514	-10 / +230°C	-10 / +260°C	<ul style="list-style-type: none"> - Emplois diélectriques ; - Résistance au fluage très amélioré par rapport à la classe 60 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> - Emploi interdit avec les fluides hydrauliques type ester phosphorique (immersion permanente ou temporaire, projections, etc.) ; - Nervosité médiocre à des températures inférieures à +10 °C limitant certains emplois.
	66	B	7 - 8	66B7 => 01.4373.xxxx 66B8 => 01.4383.xxxx	-	NF L17-166	-	Très bonne tenue au froid dans un milieu de fluides pétroliers, hydrauliques, carburants etc.	-	-30 / +220°C	-35 / +250°C	<ul style="list-style-type: none"> - Tenue à la chaleur et aux hydrocarbures ; - Résistance à des fluides très divers. 	-
FFKM	67	C	7	-	-	NF L17-167	-	Excellente tenue à la chaleur et aux huiles moteur haute température	-	+5 / +300°C	0 / +320°C	<ul style="list-style-type: none"> - Résistance exceptionnelle à des fluides très divers. 	<ul style="list-style-type: none"> - Basses températures.