

TPV
tivilon®



tivilon®

TPV Compounds

I Tivilon appartengono alla famiglia degli Elastomeri Termoplastici dinamicamente vulcanizzati (TPV). I TPV di prima generazione erano stati sviluppati per sostituire la gomma vulcanizzata offrendo buone performance e riciclabilità ad un livello di costi più basso rispetto ai cicli di lavorazione dei materiali reticolati. I Tivilon rappresentano uno sviluppo innovativo dei TPV da parte di API che, forte della propria esperienza negli elastomeri termoplastici e della capacità di personalizzazione dei prodotti, è stata in grado di sviluppare gradi che presentano caratteristiche di processabilità e di prestazione superiori.

I TPV si caratterizzano per la presenza di una fase elastomerica (EPDM reticolato) intimamente dispersa in una matrice poliolefinica termoplastica. Questa struttura di base dei Tivilon può essere ulteriormente modificata arricchendola con elastomeri termoplastici di varia natura, per conferire al compound caratteristiche qualitative peculiari. La migliorata processabilità dei Tivilon ne esalta la facilità di trasformazione per stampaggio ad iniezione rispetto ai classici TPV. Ne risulta incrementata la resistenza al carico di rottura, l'allungamento, la lacerazione, che si combinano con un'ampia gamma di durezza e di caratteristiche estetiche tra le quali spicca l'aspetto gommoso. La fase elastomerica conferisce, infatti, la morbidezza tipica di una gomma ed elevate proprietà elastiche a basse e alte temperature, mantenendo le prestazioni tipiche dei TPV in termini di compression set.

Il Tivilon è particolarmente adatto all'accoppiamento con altri materiali. Tipicamente per co-stampaggio e co-estrusione con poliolefine e loro compound. La messa a punto di gradi personalizzati consente di mettere in rilievo altre caratteristiche particolari quali: resistenza ai solventi, resistenza all'abrasione, comportamento antifiama, aumentata termo-resistenza, realizzabilità di una estesa gamma di colori.



TPE

megol®

neogol®

apigo®

tivilon®

raplan®

BIOPLASTICS

apinat_{BIO}®

apilon 52_{BIO}®

PVC

apiflex®

apilon 33®

apilon 64®

TPU

apilon 52®

apilon 52c®

PU

apirex®

apicell®

CAST ELASTOMERS PU

apithane®

CROSSLINKABLE EXPANDABLE TPE

apizero®

apifive®

MASTERBATCHES

apicolor®

Technical performance, technical specification

Tivilon is a family of TPE products based on dynamically Vulcanised Thermoplastic Elastomers (TPVs). The first generation of TPVs were developed to replace thermoset rubber providing great performance and a fully recyclable product easily and inexpensively. Tivilon is an innovative reworking of TPVs by API who, strengthened by their experience in the field of thermoplastic elastomers and their ability to customise products to suit customer needs, have been able to develop grades with superior processability and performance.

TPV is characterised by the presence of an elastomeric phase (vulcanised EPDM) which is finely dispersed in a polyolefin thermoplastic matrix. In the Tivilon grades this basic structure is modified by the addition of a range of other thermoplastic elastomers so as to enhance performance and add to its unique characteristics. The improved processability of the Tivilon range means that it is easier to transform both for moulding and injection than traditional TPV products. As a result it presents improved tensile strength, increased stretch and tear resistance and is available in a wide range of hardnesses. It can also be formulated to resemble many kinds of materials with its similarity to rubber being particularly striking. This is because the elastomeric phase provides it with the characteristic softness of rubber as well as its very high elasticity at high and low temperatures, all the while maintaining the typical compression set of TPV.

Tivilon is particularly well-suited to bonding with other materials for co-moulding and co-extrusion with polyolefins and their compounds. The creation of customised grades highlights other impressive features of this product such as its resistance to scratches and solvents, its performance when exposed to fire, its increased thermo-resistance and the ability to produce it in a wide range of colours.

The right side of the page features a vertical decorative band with a red-to-orange gradient. It contains large, stylized, overlapping geometric shapes in various shades of red and orange. At the bottom of this band, the word "tivilon" is written in a white, lowercase, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to its upper right.

tivilon®



Serie / Series			F				M	
Caratteristiche principali Main features			Stampaggio: facile lavorabilità Durezza: 30A a 95A Injection: easy processability Hardness: 30 A to 95 A				Estrusione: profili, guarnizioni... Durezza: 30 a 90 A -BASSA D Extrusion: seals, profiles, gaske Hardness: 30A to 90A -LOW L	
Tecnologia di trasformazione * Technology *			IM*				E / IM*	
Utilizzo alimentare / Food contact			Su richiesta / On request				Su richiesta / On request	
Caratteristiche fisico meccaniche Properties	Method ASTM	Unità di Misura Unit	F 43 Dx* 6	F 55 Dx* 4	F 65 Dx* 4	F 85 Dx* 2	M 30 Dx*1	M 50 Dx*1
Densità Density	D 792	g/cm ³	1.16	1.05	1.06	1.00	0.97	0.97
Durezza 15" Hardness 15"	D 2240	Shore A	43	55	65	85	30	50
MFI 190°C - 49.05 N	D 1238	g/10'	20	23	30	18	3	5
Resistenza a lacerazione s.i. Tear strength w.n.	D 624	KN/m	16	21	25	37	12	18
Carico al 100% di allungamento Tensile mod. 100% elongation	D 638	MPa	1.0	1.3	2.0	3.3	1.0	1.4
Carico al 300% di allungamento Tensile mod. 300% elongation	D 638	MPa	1.7	2.2	2.8	4.5	1.6	2.5
Carico a rottura Tensile strength	D 638	MPa	4.0	5.5	6.0	8.0	3.0	5.0
Allungamento a rottura Elongation at break	D 638	%	600	670	650	670	440	620
Compression Set (24h - 70 °C)	D 395	%	40	40	45	50	32	39

*** x = UV RESISTANCE LEVEL**

DE = standard UV resistance level

DI = medium UV resistance level

DR = high UV resistance level

(*) IM: Stampaggio ad iniezione / Injection Moulding

E: Estrusione / Extrusion



							H	ANTIFIAMMA FLAME RETARDANT		
DENSITÀ ts... DENSITY		Estrusione: profili, guarnizioni... Durezza: 30 a 90A Extrusion: seals, profiles, gaskets... Hardness: 30A to 90A				Guarnizioni approvate Ral GZ 716/1 For seals Ral GZ 716/1 approved	Resistenti al calore Heat resistant	Contiene alogeni; ignifugo secondo UL 94V0 1.6mm With halogen; flame retardant according UL 94V0 1.6 mm		
		E / IM*					E / IM*	IM*		
		Su richiesta / On request					No	No		
M 70 Dx*1	M 80 Dx*1	M 45 Dx*4	M 52 Dx*4	M 65 Dx*4	M 75 Dx*2	M 60 LR 6	H70 Dx*6 (EX DP0438/70)	DP2272 /55AF	DP2272 /65AF	DP2272 /85AF
0.97	0.97	1.08	1.08	1.07	1.00	1.18	1.14	1.14	1.14	1.14
70	80	45	52	65	75	60	70	55	65	85
6	4	4	4	6	4	8	3	8	7	7
35	42	18	20	27	35	23	24	17	20	30
2.0	3.0	1.0	1.3	1.8	2.8	1.5	2.5	1.0	2.0	3.0
3.2	3.8	2.0	2.5	3.0	3.7	2.5	4.0	1.5	3.0	4.0
8.0	10.0	4.5	5.0	6.5	8.0	6.0	6.0	3.0	4.0	5.5
700	750	600	600	650	700	700	500	450	450	400
44	45	38	40	43	45	38	45			

tivilon®

Caratteristiche

Colorazione - I compounds Tivilon sono disponibili nel colore neutro; in caso di colorazione sono consigliati masterbatches a base poliolefinica. La scelta del tipo di masterbatches dovrà essere di qualità idonea all'utilizzo finale dei manufatti (temperature di trasformazione e resistenza UV). API produce a richiesta i Tivilon con colore su misura.

Preessiccamento - I compounds Tivilon presentano una leggera igroscopicità: si consiglia un pretrattamento di almeno 1,5 ÷ 2 ore a 75 - 80°C.

Riciclo - Gli sfridi possono essere riutilizzati in miscela con il materiale vergine.

Imballi - I prodotti sono disponibili in sacchi di polietilene da 25 Kg su bancali da 1250 Kg. A richiesta, per volumi notevoli, è prevista la possibilità di imballi in octabin e/o sacconi.

Stoccaggio - I Tivilon vanno conservati in luogo asciutto, fresco e ventilato; lontano da fonti di calore e fiamme libere.

Ritiro - Il ritiro dopo lo stampaggio dei Tivilon dipende da diversi fattori. Data la struttura non isotropica del polimero (il ritiro è maggiore secondo la linea di flusso, che perpendicolarmente ad esso) la posizione del punto di iniezione ha un'influenza importante. Sono anche rilevanti sull'effetto finale il tempo di raffreddamento, la velocità e la pressione di iniezione, la forma e lo spessore dei pezzi. Ritiri tipici misurati su una piastrina di 110 x 60 x 3 mm. possono variare in funzione dei tipi di compounds: 0,7 - 1,2 % (gradi caricati); 1,0 - 2,2% (molto morbidi, non caricati).

Main features

Colouring - Tivilon compounds are available in Natural base colour, and API can supply specific masterbatches for Tivilon. It is important that the masterbatch used is suitable for the specific grade and end application - e. g. UV resistance, processing temperatures etc. API can also produce Tivilon in special customised colours mixed according to clients specifications.

Pre-drying - Tivilon compounds are hygroscopic. We recommend 1,5 ÷ 2 hours at 75 to 80°C.

Recycling - Reground material can be mixed with virgin compound.

Packaging - Tivilon products are supplied in 25 Kg polyethylene bags on standard 1250 Kg. pallets. Octabin packaging is also available upon request and/or big bag.

Storage - Tivilon should be stored in cool, dry, well ventilated conditions, away from heat sources and naked flames.

Shrinkage - Post-mould shrinkage of Tivilon is dependent on various factors; the polymer is non-isotropic, therefore shrinkage is greater depending on the line of flow. The position of the injection point will thus have a great influence. Also, factors such as cooling time, injection speed and pressure, the shape and thickness of the product will contribute to the final value. Typical shrinkage of a plate 110 x 60 x 3 mm. may vary, according to grade, from 0,7 - 1,2% (filled compound); 1,0 - 2,2% (very soft, unfilled compound).

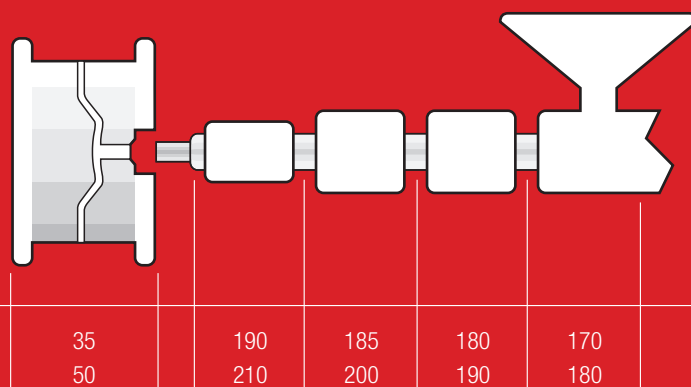
Trasformazione / Processing

STAMPAGGIO AD INIEZIONE / INJECTION MOULDING

Macchina a vite punzonante convenzionale / Conventional type with general purpose screw

Pressione iniezione <i>Injection pressure</i>	Media <i>Medium</i>
Contropressione <i>Back pressure</i>	Bassa-Media <i>Low-Medium</i>
Velocità iniezione <i>Injection speed</i>	Media - Alta <i>Medium - Fast</i>

Temperature °C	Morbido / <i>Soft</i> Rigido / <i>Rigid</i>
----------------	--



ESTRUSIONE / EXTRUSION

Estrusione monovite / Single screw, general purpose

Rapporto L/D <i>L/D ratio</i>	> 20
Rapporto di compressione <i>Compression ratio</i>	1:2,5

Temperature °C	Morbido / <i>Soft</i> Rigido / <i>Rigid</i>
----------------	--

