



1956-2006 Fifty years of plastics for tomorrow.

apizero[®]

EVA Reticolata espansa / *Expanded crosslinked EVA*

apifive[®]

Pat. Pending

Compounds di poliolefine modificate espanso reticolato
Expanded crosslinked modified polyolefine compounds



APPLICAZIONI
PLASTICHE
INDUSTRIALI

Italiano

English

Gli **APIZERO - APIFIVE** sono prodotti reticolabili ed espandibili a base di poliolefine modificate con elastomeri di elevatissima qualità, creati per rispondere all'esigenza del mercato di realizzare articoli leggeri in competizione con i prodotti convenzionali come il PVC, le gomme termoplastiche ed il poliuretano a due componenti.

APIZERO and APIFIVE are cross-linkable and expandable products based on polyolefine modified with elastomers of the highest quality and have been created to meet market needs for the manufacture of light soles which can successfully compete with conventional products such as PVC, thermoplastic rubber and two-component polyurethane.



APIZERO

EVA Reticolata espansa
Expanded Crosslinked EVA

Caratteristiche:

- Massima leggerezza
- Imbattibile rapporto costo/litro
- Ottima stabilità dimensionale a caldo
- Superiore qualità estetica
- Aspetto opaco o lucido, mano elastica e gommosa, pelle vellutata
- Ampia gamma di colori

APIFIVE

Compounds di poliolefine modificate espanso reticolato
Expanded crosslinked modified polyolefine compounds

Characteristics:

- Extreme lightness
- Ratio cost/litre-unbeatable
- Excellent dimensional stability at warm temperatures
- Higher aesthetic quality
- Opaque or gloss appearance, rubbery and elastic touch, velvet skin
- Wide range of colours



Area di applicazione:

- Calzatura. Ciabatte mare, sandali, intersuole morbide, soles da fresare, soles a dima
- Articoli tecnici. Settore nautico, sicurezza, isolamento
- Gadgets, giocattoli

Colorazione - APIZERO ed APIFIVE sono convenzionalmente colorati in massa e possono fare riferimento alla collana colori API, alla collana Pantone, o ad altro. È tuttavia possibile acquistare questi materiali in forma neutra (non colorata) e procedere alla colorazione attraverso l'utilizzo degli APICOLOR serie A. Questi APICOLOR sono Masterbatch opportunamente formulati in grado di conferire la colorazione desiderata senza alterare sia le caratteristiche tecniche che i valori di espansione e reticolazione dei materiali. La percentuale di utilizzo degli APICOLOR è fissata nell' 8% per tutti i colori. Con questa tecnica API offre ai suoi clienti una ulteriore possibilità nel gestire al meglio eventuali produzioni dove sono presenti molti colori, ottimizzando il magazzino.

Imballi - Gli APIZERO e gli APIFIVE sono disponibili in: Sacchi da 25 Kg - Bancali da 1250 Kg.

Stoccaggio - Si raccomanda di immagazzinare i prodotti in un luogo fresco e ventilato. Vanno accuratamente evitate l'esposizione a temperature elevate e la vicinanza a fiamme libere e fonti di calore. Il prodotto non è sensibile all'umidità.

Application fields:

- Footwear. Beach shoes, sandals, soft midsoles, buffing soles, sized outsoles
- Technical articles. Nautical sector, safety, insulation
- Gadgets, toys

Coloring - APIZERO and APIFIVE are usually pre-colored at the factory and the standard API list of Pantone colors can be used as a reference guide. It is, however, also possible to buy these materials in a neutral color and then color them using the APICOLOR A series. These APICOLORs are Masterbatches and specifically formulated to provide the desired coloring without changing either the technical characteristics or the expansion/cross-linking values of the materials. The percentage of color that must be used for the entire APICOLOR range is fixed at 8%. This feature allows API to offer its customers greater flexibility in the management of production cycles requiring the use of a wide variety of colors, thereby optimizing stock management and warehousing.

Packaging - APIZERO and APIFIVE are available in: 25 kg bags or 1.250 kg pallets.

Storing - We recommend the storage of APIZERO and APIFIVE in a cool, dry and well ventilated place. Exposure of the product to high temperatures, open flames or any other heat source is to be avoided. APIZERO and APIFIVE are not sensitive to humidity.

Serie / Series			HLP 200	AZ HLC200	AZ ML 330	AZ DP1317/200	AZ FC 200
Applicazione / Application			Sandali, ciabatte, ruote, articoli tecnici <i>Sandals, slippers, wheels, technical articles</i>	Sandali, ciabatte, ruote, articoli tecnici <i>Sandals, slippers, wheels, technical articles</i>	Sandali, ciabatte, soles <i>Sandals, slippers, soles</i>	Articoli tecnici, intersuole. <i>Technical articles, midsoles.</i>	Giocattoli, articoli tecnici. <i>Toys, technical articles</i>
Caratteristiche principali / Main features			Semi lucido, flessibile <i>Semi gloss, flexible</i>	Semi lucido, flessibile <i>Semi gloss, flexible</i>	Semi lucido, flessibile <i>Semi gloss, flexible</i>	Opaco / morbido <i>Opaque / soft</i>	Atossico EN71 <i>According EN71</i>
Coefficiente di sviluppo lineare / Linear expansion			1.6	1.6	1.4	1.6	1.6
Caratteristiche fisico meccaniche / Properties	Metodo ASTM / Method ASTM	Unità di Mis. / Unit					
Densità / Density	D 792	g/cm ³	0.20	0.21	0.30	0.20	0.21
Durezza 15" / Hardness 15"	D 2240	Shore A	37	45	58	26	45
Durezza 15" / Hardness 15"		Asker C	57	61	76	45	64
Resistenza a lacerazione s.i. / Tear strength w.n.	D 624	KN/m		9	14	8	10
Carico a rottura / Tensile strength	D 638	MPa	2.0	2.1	2.4	1.9	2
Allungamento a rottura / Elongation at break	D 638	%	220	205	380	280	230
Resistenza all'abrasione / Abrasion resistance	*	mm ³	600	550	410	n.a.	n.a.
Resistenza all'abrasione / Abrasion resistance	**	mm ³	210	190	120	n.a.	n.a.
Compression set 24h - 23°C	D 395	%	22	18	21	21	23
Compression set 6h - 50°C	D 395	%	68	64	65	65	66
Stabilità dimensionale 24h - 70 °C / Heat stability 24h - 70°C	API	Ritiro % / Shrinkage %	2.0	2.4	2.6	10	2.3
Stabilità dimensionale 40' - 70 °C / Heat stability 40' - 70°C	API	Ritiro % / Shrinkage %	0.3	0.6	0.8	5	0.7

* DIN 53515 10N

** DIN 53515 5N



Serie / Series			AF 1505-350	AF 3010-350	AF DP1358/ 3/430	AF DP1385/ 200	AF DP1171/ 1/270	
Applicazione / Application			Suole, sandali. Soles, sandals.	Suole, sandali. Soles, sandals.	Suole con bassa abrasione Soles low abrasion	Stivali. Boots.	Articoli tecnici, caschi. Technical articles, helmets	
Caratteristiche principali / Main features			Opaco / morbido Opaque / soft	Molto flessibile e opaco Very flexible and opaque	Semiespanso flessibile Very flexible semi- expanded	Mantenimento elasticità a freddo Maintains elasticity at low temperatures	Opaco con assorbimento di energia Opaque, energy absorption	
Coefficiente di sviluppo lineare / Linear expansion			1.4	1.4	1.2	1.6	1.55	
Caratteristiche fisico meccaniche Properties	Metodo ASTM Method ASTM	Unità di Mis. Unit						
Densità Density	D 792	g/cm ³	0.34	0.33	0.49	0.20	0.20	
Durezza 15" Hardness 15"	D 2240	Shore A	54	50	43	28	22	
Durezza 15" Hardness 15"		Asker C	74	72	62	50	45	
Resistenza a lacerazione s.i. Tear strength w.n.	D 624	KN/m	17	15	23	7	7	
Carico a rottura Tensile strength	D 638	MPa	3.3	3	4.0	2	2.1	
Allungamento a rottura Elongation at break	D 638	%	350	380	360	280	280	
Resistenza all'abrasione Abrasion resistance	*	mm ³	240	350	185	520	n.a.	
Resistenza all'abrasione Abrasion resistance	**	mm ³	110	150	n.a.	180	n.a.	
Compression set 24h - 23°C	D 395	%	17	15	15	25	26	
Compression set 6h - 50°C	D 395	%	62	61	60	65	75	
Stabilità dimensionale 24h - 70 °C Heat stability 24h - 70°C	API	Ritiro % Shrinkage %	1.6	2	6	9	3.8	
Stabilità dimensionale 40' - 70 °C Heat stability 40' - 70°C	API	Ritiro % Shrinkage %	0.3	0.6	2.5	4	1	
* DIN 53515 10N ** DIN 53515 5N								

Processo di trasformazione - Lo stampaggio di APIZERO e APIFIVE è molto originale ed è rappresentato, con le condizioni operative, nello schema della pagina accanto. Per quanto riguarda l'iniezione il processo è assimilabile a quello usato per i materiali termoplastici convenzionali. Il materiale viene iniettato in stampi termoregolati a 180 °C dove, in circa 5/6 minuti, avviene la reticolazione. Al momento di apertura dello stampo il pezzo si espande ed il suo volume, in funzione del tipo di materiale, aumenta rispetto al volume della figura dello stampo, fino a 5 volte. L'espansione è omogenea in tutte e tre le dimensioni e, linearmente, si ottengono dimensioni maggiorate anche di 1,8 volte. Esistono sul mercato svariate tipologie di macchine per lo stampaggio, che unite a stampi accuratamente congegnati, permettono di produrre qualsiasi forma con alte produttività.

Assistenza tecnica - Il nostro servizio è a vostra completa disposizione per fornirvi tutte le indicazioni necessarie per la corretta trasformazione dell'APIZERO e dell'APIFIVE e per aiutarvi nella scelta dei tipi più idonei alle vostre applicazioni.

Sicurezza - APIZERO ed APIFIVE, nella loro forma granulare, non presentano rischi di tossicità per contatto o inalazione. Sono da evitare comunque i contatti con i polimeri e l'inalazione dei fumi durante la lavorazione. Si consiglia un'accurata ventilazione dell'ambiente nelle aree produttive. Per ulteriori dettagli si raccomanda di consultare le schede di sicurezza.

Transformation process - The highly original molding process of APIZERO / APIFIVE is shown, with its operating conditions, in the diagram on the next page. The injection process is similar to that used for conventional thermoplastic materials: the material is injected into molds thermo-regulated at 180°C where, after about 5 or 6 minutes, the cross-linking takes place. As soon as the mold is opened, based on the type of material used, the volume of the piece can expand up to five times the volume of the original mold. This expansion is completely homogenous across all three dimensions and gives a linear increase of up to 1.8 times. A wide variety of molding machines are available on the market which when used with accurately constructed molds will enable the production of any shape while maintaining high levels of productivity.

Technical assistance - Our technical assistance department is at your disposal to give you all the necessary information on how to transform APIZERO and APIFIVE correctly and help you to choose the best APIZERO and APIFIVE type to suit your specific needs.

Safety - While in its pellet form APIZERO and APIFIVE presents no risks of toxicity either by contact or inhalation, during the processing stage, however, contact with the product together with inhalation of the fumes are to be avoided. We advise the proper ventilation of the areas where the processing takes place. For further information please refer to our material safety data sheets.



Processi Speciali - APIZERO ed APIFIVE sono incollabili, con adeguati adesivi, a tutti i materiali convenzionali e sono verniciabili con accorgimenti appropriati. Il materiale può essere sottoposto a ricottura qualora sia richiesta una superiore stabilità dimensionale.

Special processes - APIZERO and APIFIVE can be glued with special adhesives to all conventional materials and can also be coloured according to specific procedures. APIZERO and APIFIVE can be postconditioned whenever a higher dimensional stability is required.

STAMPAGGIO AD INIEZIONE / INJECTION MOULDING
Macchina a vite punzonante convenzionale / Conventional screw machine

Velocità iniezione <i>Injection speed</i>	6-15g/sec
Pressione iniezione <i>Injection pressure</i>	80-100 bar
Contropressione <i>Back pressure</i>	0-20 bar

Trasformazione **apizero^{df}**
Processing of **apifive^{df}**

Pressa
pressione massima di chiusura stampo
200 bar

Clamp unit
Max locking pressure of mould
200 bar

Lunghezza delle viti
Screw length L/D = 18/20

Temperatura massa fusa
Molten mass temperature 90-105°C

Stampo in alluminio
Mould in aluminium

Densità / Density 0,15 - 0,5 g/cc	Permanenza nello stampo Cycle time	5 - 7 min	Ugello libero (non a valvola) Free nozzle (without valve)	Iniettore Injector	90 -100°C
	Temperatura dello stampo Mould temperature	175 -185°C			

**APPLICAZIONI
PLASTICHE
INDUSTRIALI**

CREATING FLEXIBLE SOLUTIONS



API S.P.A. VIA DANTE ALIGHIERI, 27 - 36065 MUSSOLENTE (VICENZA) ITALY
TEL. +39 0424 579711 FAX. +39 0424 579800 E-MAIL api@apiplastic.com WWW.APIPLASTIC.COM