



PROPRIETÀ FISICHE
E CHIMICHE
DEI RIVESTIMENTI

Proprietà fisiche dei rivestimenti

Risultati tipici dei rivestimenti applicati in base alle specifiche indicate di ATOFINA

Punto di fusione	ISO 1218	186°C
Punto VICAT	ISO 306	181°C
Gravità specifica a 20°C polveri naturali polveri in sospensione e ES, bianche	ISO 1183	1,040 g/cm ³ 1,065 g/cm ³ ÷ 1,25 g/cm ³
Assorbimento dell'acqua fino a saturazione a 20°C e 65 % RH a 20°C e 100% RH a 100°C e 100% RH (acqua in ebollizione)		0,9 ÷ 1,1% secondo il tipo di polvere 1,6 ÷ 1,9% secondo il tipo di polvere 2,4 ÷ 3% secondo il tipo di polvere
Durezza Shore D a 20°C misurata con uno spessore superiore a 5 mm per eliminare l'influenza del substrato	ISO 868	75-85
Durezza misurata con un pendolo Persoz a 20°C	ISO 1522	180-200
Durezza superficiale a 20°C, 10 sec sotto carico	DIN 53-456	80 N/mm ²
Resistenza alla scalfittura misurata secondo Clemen: carico necessario per produrre una scalfittura che raggiunge il metallo sottostante per un rivestimento di 0,4 mm di spessore	ISO 1518	59 N
Durezza matita	ECCA T4	Nota: B
Resistenza al taglio	ASTM D 732	35-42 N/mm ²
Resistenza all'urto Polveri di rivestimento in sospensione (spessore 350 µm) Polveri ES (spessore 100 µm)	ASTM G14 NFT 30-039 ISO 6272	> 2 J > 2,5 J > 19 J
Resistenza all'abrasione Abrasiometro Taber (ruota CS 17, carico 9,81 N) perdita di peso dopo 1.000 cicli	ISO 9352	15 mg
Coefficiente di frizione Polveri nere	NFT 54-112 (8)	Statica K: 0.15-0.3 Dinamica K: 0.05-0.2
Flessibilità Piegatura mandrino conico	ISO 6860	> 35%
Calore specifico		2,09 kJ/kg K
Conduttività termica		0,29 W/mK fra 323 e 443 K (50° e 170°C)

Risultati tipici dei rivestimenti applicati in base alle specifiche indicate di ATOFINA

Calore di fusione latente		83,7 kJ/kg
Resistività superficiale a 20°C e a 65% RH a 500 V	ASTM D 257	2,4 x 10 ¹⁴ Ω
Infiammabilità misurata con uno spessore superiore a 3 mm per eliminare l'influenza del substrato	ASTM D 635	autoestinguente
Costante dielettrica	102 Hz 106 Hz	3,9 3,1
Resistività trasversa o volumica a 20°C e a 65% RH a 500 V	ASTM D 257	10 ¹⁴ ÷ 10 ¹⁶ Ω.cm
Tangente dell'angolo di perdita (fattore di potenza) a 1.000 V R.M.S. con corrente di 1.000 Hz (a 20°C e 65% RH)		0,05
Resistenza al tracking di superficie metodo KA	DIN 53-480	Grado KA3c
Rigidità dielettrica spessore polveri ES ± 100 µm	ASTM D 149	55 ÷ 90 kV/mm
Polvere in sospensione, spessore 350 ÷ 450 µm		30 ÷ 36 kV/mm
Forza dielettrica Influenza dello spessore studiata su un rivestimento naturale (misurata a 20°C e 65 % RH)		
0,20 mm		52,8 kV/mm
0,43 mm		38,4 kV/mm
0,70 mm		34,7 kV/mm
0,90 mm		33,1 kV/mm
Resistenza all'acqua bollente	ISO 1521	Ottima adesione dopo 2.000 ore, nessuna formazione di bolle o modifica
Resistenza all'esposizione ad agenti esterni	ASTM D 1235	3 anni di esposizione in Florida: Adesione 4, NFT 58-112 senza tracce di corrosione
Resistenza allo spray salino	NFX 41-002	Nessuna corrosione dopo 2.000 di esposizione.
Resistenza all'acqua salata		Nessuna corrosione dopo 10 anni di esposizione.

Proprietà chimiche dei rivestimenti

Resistenza del RILSAN® a diversi agenti chimici, in funzione della temperatura

In generale i rivestimenti RILSAN® presentano una buona resistenza ai sali inorganici, alla maggior parte dei solventi e agli acidi organici. Occorre prestare maggiore attenzione per gli usi che comportano acidi inorganici, fenoli ed alcuni solventi clorati. In taluni casi, si consiglia di consultare il Servizio Tecnico ATOFINA, specificando il problema pratico: per esempio, la natura del metallo da proteggere, la temperatura e la composizione chimica del liquido.

Resistenza (°C)	20	40	60	90
Basi Inorganiche				
idrossido di ammonio (concentrato)	B	B	B	B
ammoniaca (liquida o gassosa)	B	B		
bianco di calce		B	B	B
idrossido di potassio (50%)	B	M	C	C
idrossido di sodio (5%)	B	B	M	
idrossido di sodio (10%)	B	M	M	
idrossido di sodio (50%)	B	M	C	C
Acidi inorganici				
acido cromico (10%)	C	C	C	C
acido cloridrico (1%)	B	M	C	C
acido cloridrico (10%)	B	M	C	C
acido nitrico (tutte le concentrazioni)	C	C	C	C
acido fosforico (50%)	B	M	C	C
acido solforico (1%)	B	M	M	C
acido solforico (10%)	B	M	C	C
triossido di zolfo	M	C	C	C
Sali inorganici				
allume	B	B	B	
solfo di alluminio	B	B	B	B
nitrate di alluminio	B	B	B	
solfo d'ammonio	B	B	M	
cloruro di bario	B	B	B	B
arseniato di calcio (soluzioni concentrate di impasto)	B	B	B	
cloruro di calcio	B	B	B	B
solfo di calcio	B	B	M	
solfo di rame	B	B	B	B
fosfato di diammonio	B	B	M	
cloruro di magnesio (50%)	B	B	B	B
ferrocianuro di potassio	B	B	B	
nitrate di potassio	B ¹	M ¹	C	C
solfo di potassio	B	B	B	B
carbonato di sodio	B	B	M	C
cloruro di sodio (saturo)	B	B	B	B
silicato di sodio	B	B	B	
sulfide di sodio	B	M	M	
fosfato di trisodio	B	B	B	B

Resistenza (°C)	20	40	60	90
Altri prodotti inorganici				
spray inorganici	B	B		
soluzione di candeggina	M	C	C	C
bromo	C	C		
cloro	C	C	C	C
fluoro	C	C	C	C
idrogeno	B	B	B	B
perossido di idrogeno (20 volumi)	B	M		
mercurio	B	B	B	B
ossigeno	B	B	M	C
ozono	M	C	C	C
permanganato potassico (5%)	C	C		
acqua di mare	B	B	B	
acqua di seltz	B	B	B	B
zolfo	B	B		
acqua	B	B	B	B
Aldeidi e chetoni				
acetaldeide	B	M	C	
acetone (puro)	B	B ³	M	C
benzaldeide	B	M	C	
cicloesano	B	M	C	
formaldeide (tecnica)	B	M	C	
metiletilchetone	B	B	M	C
metilisobutilchetone	B	B	M	C
Idrocarburi				
acetilene	B	B	B	B
benzene	B	B ²	M	
butano	B	B	B	
cicloesano	B	B	M	
decalina	B	B	B	M
HPA (Forane®)	B			
esano	B	B	B	
metano	B	B	B	
naftalene	B	B	B	M
propano	B	B	B	
stirene	B	B ³		
toluene	B	B ³	M	M
xilolo	B	B ³	M	M



Condizione dopo 18 mesi di contatto: B: Buona - M: Mediocre - C: Cattiva

1: Leggermente ingiallito - 2: Ingiallito - 3: Rigonfiamento

Resistenza del RILSAN® a diversi agenti chimici, in funzione della temperatura

Resistenza (°C)	20	40	60	90
Basi organiche				
anilina (pura)	M	C	C	C
dietanolammina (20%)	B	B ³	B ³	M
piridina (pura)	M	C	C	C
urea	B	B	M	M
Acidi organici e anidridi				
acido acetico	M	C	C	C
anidride acetica	M	C	C	C
acido citrico	B	B	M	C
acido formico	C	C	C	C
acido lattico	B	B	B	M
acido oleico	B	B	B	M
acido ossalico	B	B	M	C
acido picrico	M	C	C	C
acido stearico	B	B	B	M
acido tartarico (soluzione satura)	B	B	B	M
acido ureico	B	B	B	M
Vari componenti organici				
anetolo	B			
solfo di carbonio	B ³	M ²	C	
diacetone alcool	B	B ³	M	C
dimetilformammide	B	B	M	
cloridrina di etilene	C	C		
ossido di etilene	B	B	M	C
furfurolo	B	B ³	M	C
glucosio	B	B	B	B
piombo tetraetile	B			
tetraidrofurano	B	B	M	
Sali, esteri, eteri				
acetato di amile	B	B	B	M
acetato di butile	B	B	B	M
etere di dietile	B			
diotilfosfato	B	B	B	M
diotilftalato	B	B	B	M
etilacetato	B	B	B	
esteri di acidi grassi	B	B	B	B
metilacetato	B	B	B	
metilsolfato	B	M		
tributil fosfato	B	B	B	M
tricesil fosfato	B	B	B	M

Resistenza (°C)	20	40	60	90
Alcool				
alcool di benzile	M	C	C	C
butanolo	B ³	M	C	
etanolo (puro)	B ³	B	M	
glicerina (pura)	B	B	M	C
glicolo	B	B	B	C
metanolo (puro)	B ³	M	C	
Solventi clorati				
tetracloruro di carbonio	C			
metilbromuro	B	C		
metilcloruro	B	C		
percloroetilene	B	B	M	
tricoloretano	M	C		
tricloroetilene	B	M		
Fenoli				
	C	C	C	C
Vari prodotti				
barbabietola	B			
sidro	B			
petrolio greggio	B	B	B ³	
carburante diesel	B	B	B ³	
succhi di frutta	B	B		
nafta	B	B	B	
grassi	B	B	B	B
olio di arachide	B	B		
benzina alto ottano	B	B	B ³	
cherosene (paraffina)	B	B	B ³	
panelli di lino	B	B	B	B
latte	B	B	B	B
senape	B			
benzina normale	B	B	B ³	
olii	B	B	B	B
soluzioni o emulsioni DDT o lindane idrossichinolina (spray agricoli)	B			
soluzione saponata	B			
stearina	B	B	B	
nafta solvente	B	B	B ³	
gas di città	B	B		
trementina	B	B	B ³	
aceto	B			
vino	B			

Condizione dopo 18 mesi di contatto: B: Buona - M: Mediocre - C: Cattiva

1: Leggermente ingiallito - 2: Ingiallito - 3: Rigonfiamento

ATOFINA

4-8 cours Michelet - La Défense 10
92091 Paris-La Défense Cedex - Francia
Tel. (33) 1 49 00 74 35
Fax (33) 1 49 00 80 44

ATOFINA Belgium S.A. - N.V.

52, rue de l'Industrie
B-1010 Bruxelles - Belgio
Tel. (32) 2 288 98 20
Fax (32) 2 288 95 07

ATOFINA España S.A.

Avenida de Burgos, 12, 7°
28036 Madrid - Spagna
Tel. (34) 91 334 34 38
Fax (34) 91 334 34 70

ATOFINA Italia S.r.l.

Via degli Artigianelli, 10
20159 Milano - Italia
Tel. (2) 6681111
Fax (2) 668036 07

ATOFINA Magyarorszag kft

Bartfai u. 54
HU-1115 Budapest - Ungheria
Tel. (36) 1 38 230 00
Fax (36) 1 38 231 65

ATOFINA Nederland B.V.

Ottho Heldringstraat 41
1066 XT Amsterdam - Paesi Bassi
Tel. 31 (20) 408 94 00
Fax 31 (20) 669 19 09

ATOFINA Deutschland

Tersteegenstrasse 28
D-40474 Düsseldorf - Germania
Tel. (49) 211 45 52 0
Fax (49) 211 45 52 339

ATOFINA Norden

Herlev Hovedgade 195
DK-2730 Herlev - Danimarca
Tel. (45) 44 50 39 39
Fax (45) 44 50 39 41

ATOFINA Österreich

Handelsges m.b.H.
Karlsplatz 1 / Stiege 1 / Büro n°8
1010 Wien - Austria
Tel. (1) 503 50 55
Fax (1) 503 50 55 20

ATOFINA Portugal Lda

Estrada de Paço de Arcos, 85
Casa de Quinta
Quinta de Fonte
2780-730 Paço de Arcos - Portogallo
Tel. 351 21 446 14 30
Fax 351 21 446 14 39

ATOFINA Schweiz SA

Luegisland 2/4
CH-8143 Stallikon (Zh) - Svizzera
Tel. (1) 701 81 21
Fax (1) 701 81 41

ATOFINA UK Ltd.

1 Focus Park
Cranmore Boulevard
Ashbourne Way - Shirley
Solihull B90 4 QU - Regno Unito
Tel. 121 746 55 02
Fax 121 744 31 53

ATOFINA China Investment

3110 China World Tower
1 Jianguomenwai Dajie
100004 Beijing - Cina
Tel. (10) 6505 2921
Fax (10) 6505 5517 / (10) 6505 5518

ATOFINA India Liaison Office

Pharma Search House, 4th Floor
Near Old Campa Cola Factory World
400-018 Bombay - India
Tel. (22) 4901 743
Fax (22) 4901 755

ATOFINA Japan K.K.

Bungei Shunju Annex
3-23 Kioicho, Chiyoda-ku
0034-Tokyo 102 - Giappone
Tel. (3) 32 88 71 10
Fax (3) 32 88 71 30

ATOFINA South East Asia Ltd.

53 Tuas Crescent
Singapore 2263
Tel. (65) 862 12 28
Fax (65) 862 33 50

ATOFINA Canada Inc.

700 Third Line
Oakville - Ontario L6J 5A3 - Canada
Tel. (905) 847 4762
Fax (905) 827 2862

ATOFINA Chemicals Inc.

2000 Market Street
Philadelphia, PA 19103-3222
USA
Tel. (215) 419 70 00
Fax (215) 419 75 91

ATOFINA do Brasil Quimica Ltda

Avenida Ibirapuera 2033
4° Andar
04029 901 São-Paulo SP - Brasile
Tel. (11) 505 68 521
Fax (11) 570 47 38

ATOFINA Australia

Building 10 - 658 Church Street
PO Box 4160
Richmond Victoria 3121
Melbourne - Australia
Tel. (61) 3 94 25 77 77
Fax (61) 3 94 25 77 99

ATOFINA New Zealand Pty Ltd.

Level 2 - Building 10
Central Park
PO Box 62-582
666 - Great South Road - Penrose
Auckland 6 - Nuova Zelanda
Tel. (9) 579 50 38
Fax (9) 579 50 96

Gli elementi contenuti in questo documento risultano da prove svolte nei nostri Centri di Ricerca completate da una documentazione scelta: non possono in alcun caso costituire una garanzia, implicita o esplicita, da parte nostra. Solo le nostre specifiche formali precisano i limiti del nostro impegno. La manipolazione dei prodotti, la loro messa in opera e le loro applicazioni sono disciplinate dalla legislazione in vigore in ogni paese e non possono mettere in causa la responsabilità della nostra società.

