



COMEC

SISTEMI PLASTICI
SISTEMI PLASTICI

COMEC




Costituita nel 1977, per imporsi sul mercato Cosmec s.r.l. ha dovuto sviluppare idee nuove, dimostrare dinamismo, flessibilità e soprattutto interesse nell'analizzare e risolvere le esigenze di installatori ed industrie.

Leader nella produzione di sistemi per la protezione dei cavi negli impianti elettrici, Cosmec s.r.l. è stata la prima azienda italiana ad inserire sul mercato i sistemi metallici rigidi leggeri con continuità elettrica e tenuta stagna per impianti in ambienti a maggior rischio d'incendio, sviluppando diverse soluzioni d'impianto.

Oltre alle certificazioni di prodotto già conseguite nel 1991, nell'Aprile 1999 Cosmec s.r.l. ha portato alla certificazione l'intero Sistema Aziendale secondo la norma UNI EN ISO 9001. Accurati controlli in tutti i processi produttivi ed un attrezzato laboratorio interno, consentono il monitoraggio continuo degli standard qualitativi a garanzia di prodotti conformi alle normative di riferimento.

La produzione della Cosmec s.r.l. avviene nello stabilimento di Villanova sull'Arda (PC) mediante macchine a controllo numerico, transfert, torni da barra, profilatrici e centri di lavoro. L'intera filiera produttiva viene gestita e monitorata tramite sistemi avanzati di raccolta dati di produzione, tracciabilità e logistica dei materiali; la superficie occupata è di 11000 m². L'organizzazione di vendita è composta da agenti plurimandatari ed opera sul mercato nazionale promuovendo i prodotti presso gli utilizzatori, mentre nelle principali nazioni europee si propone tramite distributori.

SINTESI DI PRODUZIONE

I sistemi SISPROEL®  di Cosmec s.r.l. sono composti da tubi rigidi ricavati da lamiera zincata "Sendzimir" conformi alle Norme CEI EN 61386 e da una serie di raccordi di collegamento filettati o ad innesto rapido; è inoltre possibile realizzare l'intero sistema in acciaio INOX. Questi sistemi, assoggettati al controllo dei Marchi di Qualità IMQ e VDE, sono completati da tubi metallici flessibili ricoperti in PVC, un'ampia gamma di cassette ed innumerevoli altri accessori per realizzare impianti stagni fino ad IP67, con continuità elettrica garantita.

Questi materiali trovano applicazione in modo particolare nel settore terziario (centri commerciali, locali di pubblico spettacolo, parcheggi auto, ecc.) e nei vari settori industriali, tra cui anche impianti di cogenerazione, centrali elettriche o nel settore chimico farmaceutico, enologico ed autostradale (gallerie).

Appositamente studiate per il settore autostradale (negli impianti di illuminazione all'interno di gallerie), sono disponibili in diverse configurazioni, cassette di derivazione in alluminio, acciaio verniciato ed inox, in conformità alla Direttiva ANAS e certificate da laboratori accreditati.

I sistemi di tubi flessibili in poliammide distribuiti da Cosmec s.r.l. sono prodotti da  GMBH, azienda all'avanguardia nella produzione di sistemi flessibili per protezione cavi; questi materiali trovano applicazione nei settori di automazione, macchine utensili, ed in generale dove vengono richiesti prodotti autoestinguenti, privi di alogeni e con una buona resistenza all'irraggiamento solare.

Per il settore ferroviario, i tubi flessibili in poliammide sono realizzati in conformità alla norma UNI 11170 che detta i requisiti di comportamento al fuoco sul materiale rotabile. Utilizzando i particolari raccordi ad innesto e disinnesto rapido, è possibile raggiungere una tenuta stagna IP68 (e IP69K).

La Cosmec s.r.l. produce inoltre una serie di attrezzature oleodinamiche e manuali, studiate per agevolare il lavoro degli installatori e dei quadristi, come la foratura dei pannelli nei quadri elettrici, la piegatura, foratura e taglio di barre di rame, l'aggraffatura dei terminali, il taglio e la foratura dei profili portanti a norme DIN, la foratura senza pre-foro dei canali portacavi ed altre applicazioni eseguibili su specifica del cliente.



Laboratorio prove



Reparto produzione



Magazzino automatico



Reparto produzione



SETTORI DI IMPIEGO

IMPIEGHI DEI SISTEMI DI PROTEZIONE PLASTICI IN POLIAMMIDE

La realizzazione di un impianto elettrico deve essere curata in modo tale che questo non solo non sia causa d'innesco d'incendio, ma non deve costituire una via per la sua propagazione, né dare luogo a sviluppo di gas o fumi tossici.

Partendo da questo principio fondamentale a tutela della sicurezza, risulta evidente che nei locali con presenza di pubblico (es. discoteche, teatri, centri commerciali, parcheggi sotterranei, metropolitane, carrozze ferroviarie, ecc.), in alternativa ai materiali metallici, sono da evitare quei materiali plastici che, anche se autoestinguenti, emanano gas tossici in caso d'incendio (come ad esempio manufatti in PVC); in queste situazioni d'impiego, **devono essere utilizzati materiali privi di alogeni ed a bassa emissione di fumi opachi e tossici.**

Concludendo, il sistema plastico flessibile è particolarmente indicato in tutte le applicazioni industriali poiché ambienti con POTENZIALE RISCHIO DI: – INTEMPERIE – MAGGIOR RISCHIO D'INCENDIO – SICUREZZA

RISCHI AGGIUNTIVI:

	TERZIARIO – LOCALI DI GRANDE AFFOLLAMENTO	ELEVATE TEMPERATURE IRRAGGIAMENTO SOLARE
	Alberghi e ristoranti Mostre ed esposizioni Banche Strutture didattiche Centri commerciali Stadi ed impianti sportivi Centrali termiche Parcheggi pubblici Stazioni ed aeroporti Ospedali e ricoveri Caserme e carceri Ambienti di rilevanza storica artistica	
	CHIMICO FARMACEUTICO	AMBIENTE AGGRESSIVO DEPERIMENTO CARATTERISTICHE MATERIALI
	PRODUZIONE ENERGIA	ELEVATE TEMPERATURE IRRAGGIAMENTO SOLARE
	INFRASTRUTTURE	ELEVATE TEMPERATURE IRRAGGIAMENTO SOLARE
	Ferrovie Depuratori Metropolitane Discariche Autostrade	
	BORDO MACCHINA	SOLLECITAZIONI MECCANICHE IRRAGGIAMENTO SOLARE
	Macchine utensili Macchine tipografiche Macchine per imballaggio Macchine da stampaggio Lavorazione legno Caldaie Lavorazione marmo	
	FERROVIARIO	SOLLECITAZIONI MECCANICHE INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE
	Carrozze Locomotori Segnalamento	
	MARINO	AMBIENTE AGGRESSIVO IRRAGGIAMENTO SOLARE



	PRESENTAZIONE AZIENDALE	P. 1
	SETTORE DI IMPIEGO	P. 2
	TABELLE, LEGENDE, CERTIFICAZIONI E RIFERIMENTI NORMATIVI	P. 5

1

SISTEMA TUBI FLESSIBILI

TUBI IN POLIAMMIDE

PA 6	P. 11
PA 12	P. 20
PA 6 ZIP	P. 23
PA 6 / PA 12 TIPO MULTI	P. 24

TUBI IN POLIURETANO	P. 25
---------------------------	-------

CALZE TRECCIATE

IN POLIAMMIDE	P. 26
IN POLIPROPILENE	P. 26
IN RAME STAGNATO	P. 27
IN ACCIAIO ZINCATO	P. 28

TUBI SPECIALI PER FIBRE OTTICHE	P. 29
---------------------------------------	-------

RACCORDI

CLASSIFICAZIONE E CARATTERISTICHE	P. 31
DIRITTI	P. 32
PER CONNETTORI	P. 37
PER SENSORI	P. 38
CURVI 90°	P. 39
GOMITO 90°	P. 42
CURVI 45°	P. 43
CERTIFICATI CSA	P. 45
FLANGE E RACCORDI FLANGIATI	P. 46
FLANGIATI TIPO MULTI	P. 47
MONOPEZZO	P. 48
PASSAPARETE	P. 49
TERMINALI E TESTACANNA	P. 50
DI DISTRIBUZIONE A "T"	P. 51
DI DISTRIBUZIONE A "Y"	P. 52
DI GIUNZIONE	P. 53
DI RIDUZIONE	P. 54



2 ELEMENTI DI FISSAGGIO

ELEMENTI DI FISSAGGIO

COLLARI FISSATUBO	P. 55
COLLARI ANTIABRASIONE	P. 58

3 PRESSACAVI

PRESSACAVI

RACCORDI PRESSACAVO IN POLIAMMIDE	P. 59
IN POLIAMMIDE	P. 61
IN OTTONE NICHELATO	P. 62

4 ACCESSORI

ACCESSORI

RACCORDI METALLICI CURVI	P. 63
RIDUZIONI	P. 64
GUARNIZIONI	P. 65
GHIERE	P. 67
FASCETTE METALLICHE STRINGITUBO	P. 68
ANELLI SALVADITA	P. 68
CESOIE TAGLIATUBO	P. 68

■ FORZA COMMERCIALE SISTEMI PLASTICI	P. 69
--	-------

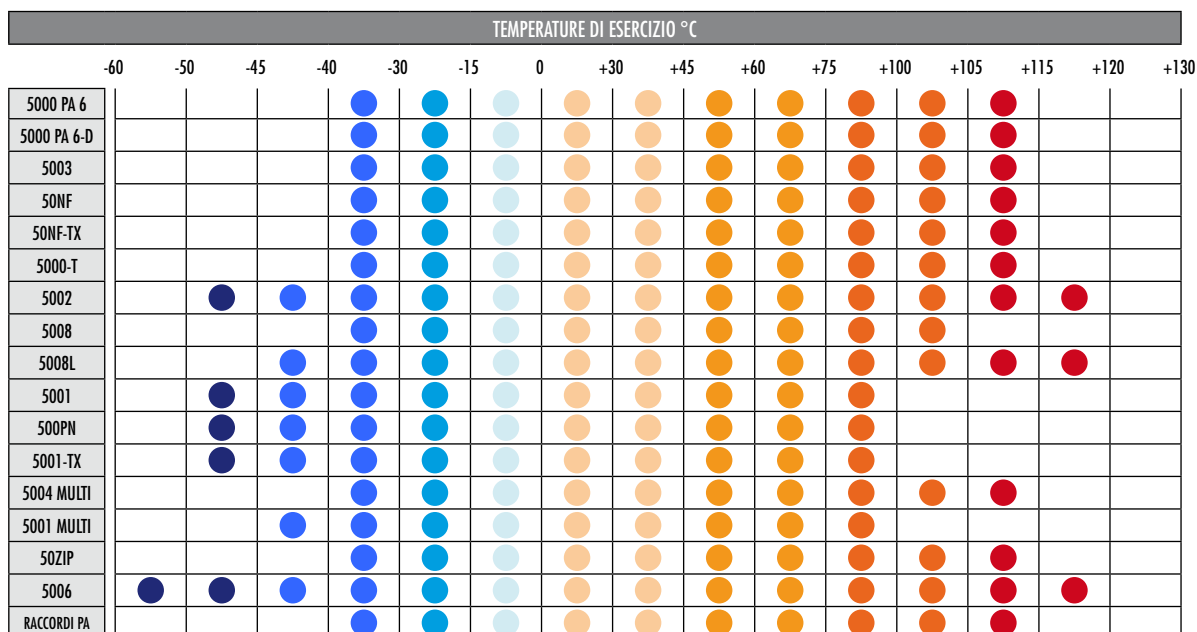
CLASSIFICAZIONE DEI SISTEMI COSMEC secondo le norme CEI EN 61386													
		1° CIFRA Resistenza alla compressione	2° CIFRA Resistenza all'urto	3° CIFRA Temperatura minima di utilizzo	4° CIFRA Temperatura massima di utilizzo	5° CIFRA Resistenza alla curvatura	6° CIFRA Caratteristiche elettriche	7° CIFRA Protezione ai solidi	8° CIFRA Protezione all'acqua	9° CIFRA Resistenza alla corrosione	10° CIFRA Resistenza alla trazione	11° CIFRA Resistenza alla propog. della fiamma	12° CIFRA Resistenza al carico sospeso
5000	PA 6	2	3	2	4	4	0	6	7	-	1	1	2
5000	PA 6-D	2	4	2	2	4	0	6	7	-	1	1	2
5003	PA 6-CSA	2	4	2	2	4	0	6	7	-	1	1	2
50NF	PA 6 F	2	3	2	4	4	0	6	7	-	1	1	2
50NF-TX	PA 6 F treccia inox	2	4	2	4	4	0	6	7	-	1	1	2
5000-T	PA 6 F treccia zincata	2	4	2	4	4	0	6	7	-	1	1	2
5002	PA 6 S	2	3	4	4	4	0	6	7	-	1	1	2
5008	PA 6 L	2	3	4	3	4	0	6	7	-	1	-	-
5008L	PA 6 LL	1	1	4	4	4	0	6	7	-	1	-	-
5001	PA 12	2	3	5	4	4	2	6	7	-	2	1	2
5001PN	PA 12-D	2	3	5	4	4	2	6	7	-	2	1	2
5001-TX	PA 12-D treccia inox	2	4	5	4	4	2	6	7	-	2	1	2
5006	PU	-	-	5	4	4	2	6	7	-	-	1	-

La classificazione si intende per il sistema di protezione tubo-raccordo. I codici assegnati si riferiscono al sistema con Ø nominale AD21,2. Per maggiori informazioni consultare le pagine specifiche del prodotto o contattare il nostro ufficio tecnico al n. (+39) 0523 837825.

Grado di protezione agli agenti esterni, temperature di esercizio e classe di autoestinguenza sono indubbiamente caratteristiche fondamentali nei sistemi di protezione. Per agevolare l'individuazione del sistema più idoneo per una specifica applicazione, nelle tabelle seguenti sono indicati i valori delle soluzioni proposte da COSMEC.

	GRADO DI PROTEZIONE IP DEI SISTEMI secondo le norme CEI EN 60529 e DIN 40050 T.9*					
	IP54	IP65	IP66	IP67	IP68	IP69K*
5000 PA 6			●		●	●
5000 PA 6-D			●		●	●
5003					●	●
50NF			●		●	●
50NF-TX			●		●	●
5000-T			●		●	●
5002			●		●	●
5008			●		●	●
5008L			●		●	●
5001			●		●	●
500PN			●		●	●
5001-TX			●		●	●
5004 MULTI	●	●			●	●
5001 MULTI	●	●			●	●
50ZIP	●					
5006			●		●	●
RACCORDI PA						

	AUTOESTINGUENZA secondo norme UL 94		
	HB	V2	VO
5000 PA 6			●
5000 PA 6-D			●
5003			●
50NF		●	
50NF-TX		●	
5000-T		●	
5002	●		
5008	●		
5008L	●		
5001		●	
500PN		●	
5001-TX		●	
5004 MULTI	●		
5001 MULTI		●	
50ZIP	●		
5006		●	
RACCORDI PA		●	



RIFERIMENTI NORMATIVI

CEI EN 61386

Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche

Dal giugno 2005 sostituisce la norma CEI EN 50086 e specifica le prescrizioni e le prove applicabili ai sistemi di tubi e accessori, destinati alla protezione e all'installazione dei conduttori isolati e/o dei cavi negli impianti elettrici o nei sistemi di telecomunicazione fino a 1000 V c.a. e/o fino a 1500 V c.c.. Si applica ai sistemi di tubi e accessori metallici, non metallici e composti con le estremità filettate e non filettate. Non si applica agli involucri ed alle scatole di connessione che sono oggetto della IEC 60670.

La norma prevede che il sistema venga classificato in base alle proprietà dichiarate, tramite una serie di codici riferiti alle caratteristiche meccaniche, termiche ed elettriche.

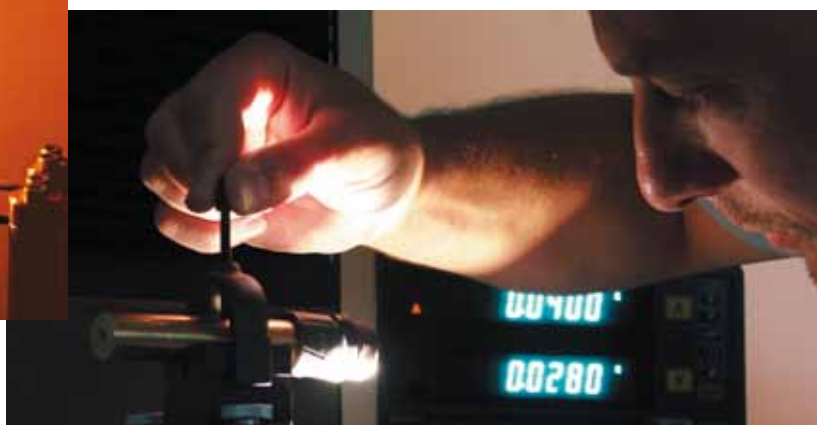
CODICI DI CLASSIFICAZIONE secondo le norme CEI EN 61386								
	0	1	2	3	4	5	6	7
1° cifra Resistenza alla compressione		molto leggero 125 N	leggero 320 N	medio 750 N	pesante 1250 N	molto pesante 4000 N		
2° cifra Resistenza all'urto		molto leggero 0,5 J	leggero 1 J	medio 2 J	pesante 6 J	molto pesante 20 J		
3° cifra Temperatura min. di utilizzo		+5°C	-5°C	-15°C	-25°C	-45°C		
4° cifra Temperatura max di utilizzo		+60°C	+90°C	+105°C	+120°C	+150°C	+250°C	+400°C
5° cifra Resistenza alla curvatura		rigido	pieghevole	autorinvenente	flessibile			
6° cifra Caratteristiche elettriche	N.D.	con continuità	con isolamento	continuità ed isolamento				
7° cifra Protezione ai solidi				solidi > Ø 2,5 mm	solidi > Ø 1 mm	polvere	totalmente protetto	
8° cifra Protezione all'acqua	N.D.	gocce verticali	gocce inclinate	pioggia	spruzzi	getti	getti potenti	immersione
9° cifra Resistenza alla corrosione		debole int./est.	media int./est.	media int./alta est.	alta int. / est.			
10° cifra Resistenza alla trazione	N.D.	molto leggero 100 N	leggero 250 N	medio 500 N	pesante 1000 N	molto pesante 2500 N		
11° cifra Resistenza alla propag. della fiamma		non propagante	propagante					
12° cifra Resistenza al carico sospeso	N.D.	molto leggero 20 N	leggero 30 N	medio 150 N	pesante 450 N	molto pesante 850 N		

CEI EN 60423

Tubi per installazioni elettriche - Diametri esterni dei tubi per installazioni elettriche e filettature per tubi ed accessori.

La presente norma internazionale specifica i diametri esterni dei tubi usati nelle installazioni elettriche e le prescrizioni dimensionali delle filettature nei tubi e relativi accessori.

L'unica filettatura ammessa è di tipo metrico ISO 68, pertanto solamente i sistemi rispondenti a questa prescrizione risultano conformi alla norma di prodotto CEI EN 61386.



CEI EN 60204-1

Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine

Fornisce le prescrizioni e le raccomandazioni relative all'equipaggiamento elettrico delle macchine in modo da perseguire la sicurezza delle persone e dei beni, la congruenza delle risposte ai comandi e la facilità della manutenzione.

Si applica alla realizzazione di equipaggiamenti e sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per macchine che lavorano in modo coordinato, con tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata o 1500 V in corrente continua e con frequenze nominali non superiori a 200 Hz. Essa non copre tutte le prescrizioni (per es. protezioni, interblocchi o comandi) necessarie o richieste da altre norme o regolamenti, al fine di proteggere le persone da pericoli diversi da quelli elettrici.

CEI EN 60529

Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)

La Norma stabilisce un sistema di classificazione dei gradi di protezione degli involucri per materiale elettrico la cui tensione nominale non supera 72,5 kV. Il codice IP identifica i gradi di protezione di un involucro mediante la combinazione di due cifre: la prima cifra indica la protezione contro l'accesso a parti pericolose e la penetrazione di corpi solidi estranei, la seconda cifra contro l'ingresso di acqua.

PRIMA CIFRA CARATTERISTICA (penetrazione corpi solidi)	
0	Nessuna protezione
1	Protetto contro i corpi solidi superiori a 50mm. (Protetto contro contatti accidentali)
2	Protetto contro i corpi solidi superiori a 12,5mm. (Protetto contro contatti con un dito)
3	Protetto contro i corpi solidi superiori a 2,5mm. (Protetto contro contatti con utensili)
4	Protetto contro i corpi solidi superiori a 1mm. (Protetto contro contatti con un filo)
5	Protetto contro la polvere, nessun deposito nocivo
6	Totalmente protetto contro la polvere

SECONDA CIFRA CARATTERISTICA (ingresso di acqua)	
0	Nessuna protezione
1	Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua
2	Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua con un'inclinazione dell'involucro fino a 15°
3	Protetto contro la pioggia fino a 60° dalla verticale
4	Protetto contro spruzzi d'acqua da tutte le direzioni
5	Protetto contro i getti d'acqua
6	Protetto contro le ondate ed i getti d'acqua potenti
7	Protetto contro gli effetti dell'immersione temporanea
8	Protetto contro gli effetti dell'immersione continua

Nota: Fino alla seconda cifra caratteristica 6 compresa, la designazione implica la conformità anche con gradi di protezione inferiori.

DIN 40050

Veicoli stradali; tipi di protezione IP; protezione contro corpi estranei, acqua e contatto; equipaggiamento elettrico

Questa norma viene applicata come ampliamento della norma EN 60529, per conseguire una maggiore rigosità nella prova della tenuta. La parte 9 della norma definisce i parametri della prova simulando la pulizia ad alta pressione con getto di vapore (IPx9K). Il tipo di protezione IP69K viene richiesto nell'industria automobilistica, alimentare (Food and Beverage) e ferroviaria.



La direttiva europea 2002/95/CE (RoHS)

Entrata in vigore dal 1 luglio 2006, impone restrizioni sull'uso di determinate sostanze pericolose nella costruzione di vari tipi di apparecchiature elettriche; strettamente collegata alla direttiva 2002/96/CE (RAEE) che regola la raccolta e il riciclaggio dei prodotti elettrici, emessa con lo scopo di risolvere il problema dell'enorme quantitativo di rifiuti generati dagli apparecchi obsoleti (entrambe recepite dal D.LGS 25/07/2005 N.151).

La RoHS limita l'uso di sei sostanze: Piombo – Mercurio – Cadmio – Cromo esavalente (Cromo VI o Cr6+) – Bifenili polibromurati (PBB) – Etere di difenile polibromurato (PBDE).

Tutti gli articoli prodotti o commercializzati da COSMEC srl sono conformi alla direttiva RoHS.



UL 94

Test di infiammabilità delle materie plastiche

Gli standard UL 94, definiti appunto dagli Underwriters Laboratories Inc. (UL), sono i riferimenti più diffusi a livello mondiale per la valutazione del comportamento alla fiamma dei materiali plastici. Questi metodi di prova misurano la capacità di autoestinguenza del materiale dopo che questo è stato acceso. Vengono verificati diversi parametri, come la velocità di combustione, il tempo necessario all'estinzione, la capacità di resistere al gocciolamento e se le gocce bruciano oppure no.

Segue uno schema delle classi di autoestinguenza completo di parametri e limiti di accettazione.

I valori di autoestinguenza dichiarati nel presente catalogo, sono risultati di prove svolte da laboratori accreditati sui singoli prodotti finiti (situazione reale d'impiego).

	V0	V1	V2	HB
Posizione Provino	Verticale	Verticale	Verticale	Orizzontale
Tempo di Combustione	Entro 10 sec	Entro 30 sec	Entro 30 sec	Combustione lenta < 76 mm/min con spessore < 3 mm
Gocciolamento	No	No	Si	—

NORME PER LA PROTEZIONE AL FUOCO DEL SETTORE FERROVIARIO

Le normative più avanzate in materia di protezione al fuoco in ambito ferroviario sono le Norme Francesi:

NF F 16-101/102

Matériel roulant ferroviaire - Comportement au feu - Choix des matériaux, application aux équipements électriques.

Queste fanno riferimento a loro volta ai metodi di prova descritti nelle norme:

- NF X 70 100

Essais de comportement au feu - Analyse des effluents gazeux

- NF X 10 702

Méthodes d'essai au feu - Détermination de l'opacité des fumées en atmosphère non renouvelée

Ulteriori standard di riferimento, per certi aspetti simili alle precedenti norme francesi, sono le specifiche statunitensi:

- ASTM E162

Standard Test Method for Surface Flammability of Materials Using a Radiant Heat Energy Source.

Procedura per misurare e comparare l'infiammabilità della superficie dei materiali quando esposti ad un livello prescritto di energia da calore radiante.

- ASTM E662

Standard Test Method for Specific Optical Density of Smoke Generated by Solid Materials.

Modello per determinare la densità ottica specifica del fumo generato dai campioni di materiali alle condizioni di esposizione.

- SMP 800-C

Toxic Gas Generation — Specifiche di tossicità dei fumi di Bombardier Transportation.

Modello per determinare e misurare la concentrazione di gas tossici, definisce inoltre i limiti di accettabilità.



In Italia, per l'installazione a bordo di rotabili ferroviari, dal 2006 è richiesta la certificazione di conformità alle nuove norme ferroviarie italiane:

UNI CEI 11170-1:2005

Veicoli ferrotranviari - Linee guida per la protezione al fuoco dei veicoli ferrotranviari ed a via guidata - Principi generali

UNI CEI 11170-2:2005

Veicoli ferrotranviari - Linee guida per la protezione al fuoco dei veicoli ferrotranviari ed a via guidata - Accorgimenti progettuali - Misure di contenimento dell'incendio - Sistemi di segnalazione, controllo ed evacuazione.

UNI CEI 11170-3:2005

Veicoli ferrotranviari - Linee guida per la protezione al fuoco dei veicoli ferrotranviari ed a via guidata - Valutazione del comportamento al fuoco dei materiali – Limiti di accettabilità.

Quest'ultima definisce i metodi di prova per la valutazione del comportamento al fuoco dei materiali su scala di laboratorio, di stabilire i criteri di giudizio ed i limiti di accettabilità per i materiali.

Equivalente tedesca: DIN 5510-2

Protezione preventiva contro gli incendi nei veicoli su rotaie Parte 2- comportamento al fuoco ed effetti collaterali dei materiali e degli elementi Classificazione, requisiti e metodi di prova

Per i materiali relativi ai prodotti di installazione, è requisito fondamentale il superamento delle seguenti prove:

- Attacco da parte di una piccola fiamma secondo EN ISO 11925-2 con a seconda dei livelli di rischio, per LR1 ed LR2 una resistenza del materiale a 15 s, per LR3 ed LR4 resistenza a 30 s.

- Fumosità secondo norma francese NF F 16-101 con IF migliore o uguale ad F2 per tutti i livelli di rischio.

Sulla base dei risultati ottenuti, ad ogni prodotto viene attribuita una serie di codici di classificazione.

Oltre alle certificazioni di prodotto già conseguite, i sistemi plastici proposti da Cosmec srl sono stati quindi sottoposti alle prove richieste dalle norme **UNI CEI 11170 e DIN 5510-2**; laboratori accreditati ne attestano la conformità.

I codici di classificazione sono riportati nelle pagine specifiche del prodotto.



MATERIALI / CODICI ARTICOLI								
	PA 6	PA 6	PA 6	PA 12	PA 12	PU	Raccordi	Raccordi
		treccia acc. zincato	treccia acc. inox		treccia acc. inox		PA 66	TPE
AGENTI CHIMICI	5000 5003 50NF 5002 5008 5008L 5004 50ZIP	5000-T	50NF-TX	5001 5001PN	5001-TX	5006		
Acetone	●	●	●	●	●	▲	●	◆
Acido Acetico	◆	▲	◆	◆	◆	▲	◆	◆
Acido citrico	●	●	●	●	●	◆	●	●
Acido cloridrico 10%	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◆
Acido cloridrico 36%	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◆
Acido Lattico	●	▲	●	●	●	◆	●	●
Acido Nitrico 10%	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◆
Acido Nitrico 70%	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Acido Ossalico	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Acido Solforico 10%	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◆
Acido Solforico 70%	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◆
Acqua di cloro	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◆
Acqua di Mare	●	▲	◆	●	◆	●	●	●
Acqua ossigenata 35%	▲	▲	▲	▲	▲	●	▲	●
Acquaragia	●	●	●	●	●		●	
Alcool Etilico	◆	◆	◆	◆	◆		◆	
Alcool Metilico	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Benzene	●	●	●	●	●	●	●	◆
Benzina	●	●	●	●	●		●	◆
Cloruro di Alluminio	●	▲	●	●	●	●	●	●
Cloruro di Sodio	●	▲	●	●	●		●	●
Cloruro di Zinco	◆	▲	◆	◆	◆		◆	●
Freon 32	●	▲	●	●	●		●	
Gas di Ozono	▲	▲	▲	▲	▲		▲	
Glicole Etilenico	●	▲	●	●	●		●	
Iodossido di Sodio 10%	●	▲	●	●	●		●	●
Iodossido di Sodio 60%	●	▲	●	●	●		●	●
Metilbenzene	●	●	●	●	●	▲	●	●
Metilchetone	●	●	●	●	●		●	
Nitrato di Argento	●	▲	●	●	●		●	
Olii Vegetali	●	●	●	●	●		●	
Olio ASTM N°1	●	●	●	●	●	●	●	
Olio ASTM N°2	●	●	●	●	●	●	●	
Olio ASTM N°3	●	●	●	●	●	●	●	
Olio di Paraffina	●	●	●	●	●		●	
Olio Diesel	●	●	●	●	●	●	●	
Olio Lubrificante	●	●	●	●	●	●	●	
Olio per Trasformatori	●	●	●	●	●		●	
Spirito Bianco	●	●	●	●	●		●	
Tricloroetilene	◆	▲	◆	◆	◆		◆	▲

RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI

ADATTO LIMITATO NON ADATTO

● ◆ ▲

Nota: Le informazioni in tabella sono di carattere generale e sono variabili in relazione a temperature di esercizio, concentrazione %, ecc. Per ulteriori informazioni contattare il nostro ufficio tecnico al numero (+39) 0523 837825.