

**Quadristica industriale**  
*Industrial switchboards*

# AVETE MAI VISTO UNA GAMMA COSÌ ATTRAENTE?



**CANALPLAST.** Da sempre leader nell'ampiezza di gamma.  
**CANALPLAST.** *The wide range leaders since ever.*



**EDILIZIA**  
**BUILDING**



**CANTIERISTICA-TRASPORTI**  
**SHIPBUILDING-TRANSPORTS**



**QUADRISTICA**  
**PANEL BUILDING**



**ASCENSORISTICA**  
**LIFT-INDUSTRY**

Da oltre trentacinque anni, CANALPLAST conquista tutti gli installatori offrendo le migliori soluzioni per la canalizzazione elettrica. Versatilità, eleganza, facilità e velocità di installazione sono pregi che non passano inosservati. E con una gamma ancora più competitiva, pronta a rispondere ad ogni esigenza, Canalplast aumenta il suo "specialist appeal". Canalplast: difficile resistere a un leader.

*Since more than thirty-five years, CANALPLAST captures the installers offering the best solutions for electric trunkings. Versatility, beauty, easy and quick installation are values that do not go unnoticed. And Canalplast, with an even more competitive range that meets every demand, increases its specialist appeal. Canalplast: difficult to resist to a leader.*

HAVE YOU EVER SEEN SUCH AN ATTRACTIVE RANGE?



Quadristica industriale / Industrial switchboards

CANALPLAST



**CANALPLAST**

TECNOLOGIE AVANZATE PER IL TRASPORTO DI ENERGIE



# Specialisti nella canalizzazione

## Trunking specialists

### Chi siamo.

CANALPLAST è un'azienda specializzata da oltre 35 anni nella produzione e nello sviluppo di sistemi di canalizzazione per impianti elettrici. L'impegno, la tecnologia di produzione e la qualità dei prodotti la portano ad essere presente nei mercati nazionali e proiettata sempre più verso quelli internazionali, collocata tra i leader del settore, con una rete di agenzie e propri promotori che dialogano costantemente con il cliente e la progettazione, ed avendo come partner i distributori di materiale elettrico con i quali collabora per la "soddisfazione del cliente finale".

### Una struttura strategica.

CANALPLAST si estende su una superficie di oltre 20.000 m<sup>2</sup>, dei quali più della metà coperti. Grazie all'impiego di elevate tecnologie e nuovi impianti, vengono realizzati i profili prodotti con materiali e resine di prima qualità, controllati, imballati e pallettizzati. Nello stabilimento sono situati gli uffici commerciali ed amministrativi, il laboratorio per le prove di qualità e conformità, l'officina per la costruzione e manutenzione delle attrezzature, gli impianti di produzione ed il magazzino delle materie prime. Circa 1500 referenze di prodotto sono stoccati negli oltre 7.500 m<sup>2</sup> del magazzino e vengono gestiti dagli uffici appositi che coordinano le spedizioni ed assistono i clienti per il ritiro dei materiali.

### Qualità certificata.

La qualità per CANALPLAST è rigore e concretezza. I risultati raggiunti sono i marchi certificati da IMQ, CSA, UL oltre, naturalmente, alla certificazione aziendale ISO 9001:2008.

### Who we are.

CANALPLAST is, since more than 35 years, a specialized company in the production and development of trunking systems for electrical installation. Our effort, the technology of our production and the quality of our products bring our presence in the national markets and make us grow more and more towards the international ones, placing us among the leaders of the sector, with a network of agencies and own promoters that constantly cooperate with the clients and their design dept., and having as partners the distributors of electric material with which we collaborate for the "satisfaction of the end client".

### A strategic structure.

CANALPLAST's facilities cover an area of more than 20.000 m<sup>2</sup>. Using constantly updated technologies, Canalplast produces profiles made of high quality materials. These products follow a rigid quality control procedure, from production to packing and storing. Canalplast's facilities house the Research and Development department, as well as administrative and production departments. Approximately 1500 stock items are stored in our 7.500 m<sup>2</sup> warehouse. A Customer Care department is in charge of coordinating all orders, from placement to final shipment to the customer.

### Certified quality.

For us, quality is not a slogan, but a term that implies strict adherence to creating a product of the highest quality. IMQ, CSA and UL certifications are an evidence of CANALPLAST quality mission. Canalplast has also received the ISO 9001:2008 Certification.

LA SEDE DI LIMBIATE (MB) / OUR FIRM IN LIMBIATE (MB) ITALY



## Sicurezza e resistenza

**Valore collaudato.** L'attività produttiva di Canalplast è affiancata e monitorata continuamente da tecnici dell'ufficio Controllo Qualità, per garantire la completa corrispondenza e la conformità alle norme di legge specifiche ed ottenere un prodotto ad alto contenuto qualitativo in costante perfezionamento. L'azienda investe risorse, sostenendo costi importanti, per la ricerca e il collaudo dei materiali, per le attrezzature, le macchine e lo sviluppo dei nuovi prodotti.

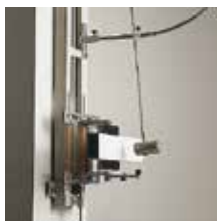
## Safety and resistance

**Tested value.** Production at Canalplast is constantly supervised and monitored by technical staff from the Quality Control Department, to guarantee full compliance and conformity to specific legal requirements and to obtain a high quality product with continuous improvements. The company invests resources, incurring in major expenditures, for the researching and testing materials, for equipment, machinery and the development of new products.



Attrezzatura per prova calore anormale (850°C) GWT.

Apparatus for testing heat resistance (850°C) GWT.



Attrezzatura per prova urti a temperatura ambiente.

Apparatus for shock testing at room temperature.



Attrezzatura per prova urti a bassa temperatura.

Apparatus for shock testing at low temperature.



Attrezzatura per prova resistenza di isolamento oltre 100MΩ.

Apparatus for insulation resistance above 100 MΩ.



Attrezzatura per prova resistenza alla propagazione della fiamma.

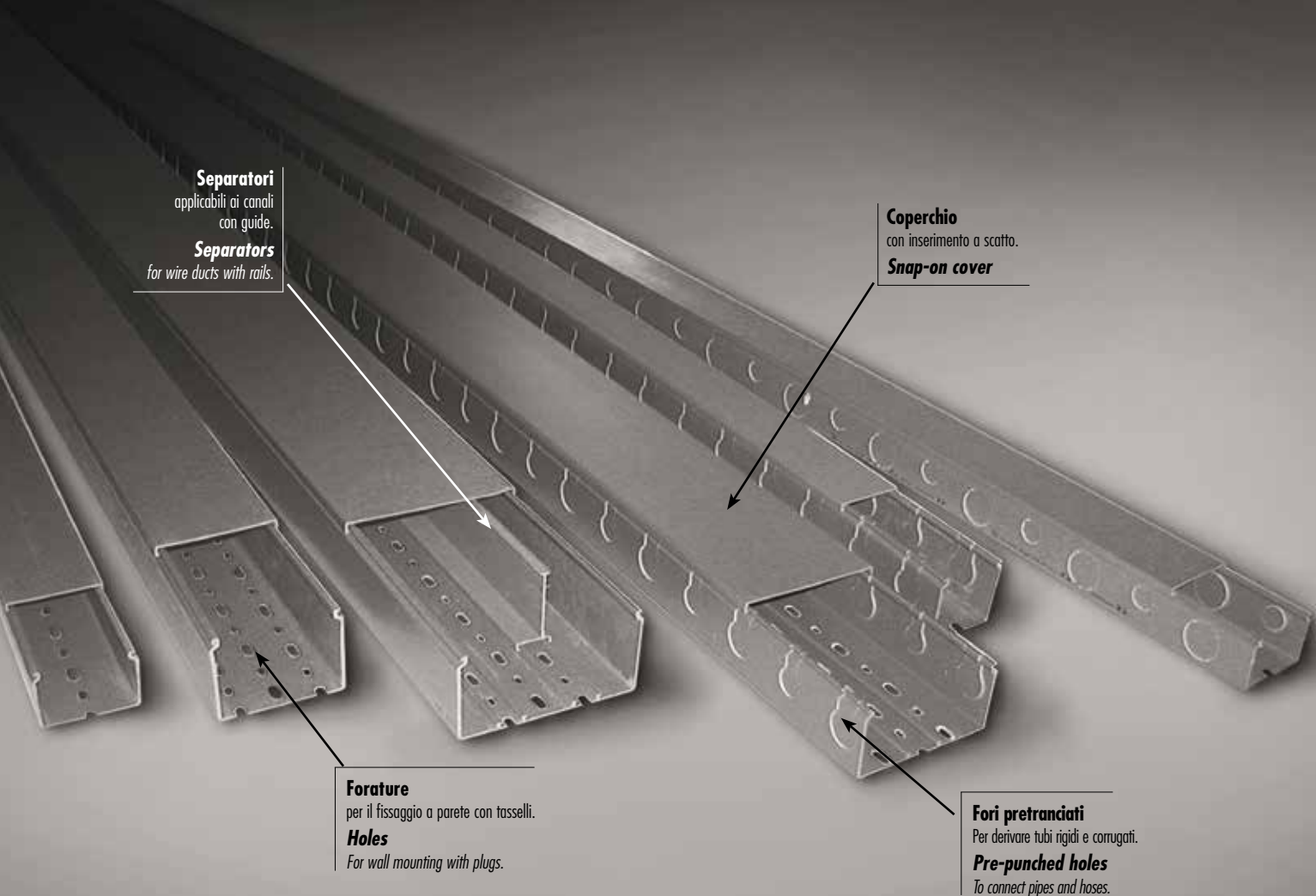
Apparatus for testing resistance to flame propagation.



Attrezzatura per prova resistenza al calore.

Apparatus for testing heat resistance.

<b>Canali per cablaggio / Wire ducts</b>	PAGINA / PAGE 6
<b>E</b>	PAGINA / PAGE 8
<b>E/4</b>	PAGINA / PAGE 10
<b>ED</b>	PAGINA / PAGE 12
<b>EDGE</b>	PAGINA / PAGE 14
<b>Canali per ascensori / Trunking for lifts</b>	PAGINA / PAGE 16
<b>G - G/P</b>	PAGINA / PAGE 17
<b>Canali a basso contenuto di alogeni / Halogen free trunking</b>	PAGINA / PAGE 18
<b>EHF-P</b>	PAGINA / PAGE 20
<b>EHNH</b>	PAGINA / PAGE 22
<b>Dati tecnici / Technical data</b>	PAGINA / PAGE 24
<b>Accessori / Accessories</b>	PAGINA / PAGE 32
<b>Spirale - Canale flessibile Spiral - Flexible duct</b>	PAGINA / PAGE 33
<b>Guaine Sheaths</b>	PAGINA / PAGE 34
<b>Accessori Accessories</b>	PAGINA / PAGE 35
<b>Accessori e utensili Accessories and tools</b>	PAGINA / PAGE 38
<b>Guide metalliche e morsettiere / Din rails and protected terminal posts</b>	PAGINA / PAGE 40
<b>PD</b> Profilati metallici ed utensili per il taglio <i>Rails and profile cutting tools</i>	PAGINA / PAGE 41
<b>CPDIN</b> Morsettiere <i>Protected terminal posts</i>	PAGINA / PAGE 43
<b>Condizioni generali di vendita / General conditions of sale</b>	PAGINA / PAGE 49



**Separatori**  
applicabili ai canali  
con guide.  
**Separators**  
for wire ducts with rails.

**Coperchio**  
con inserimento a scatto.  
**Snap-on cover**

**Forature**  
per il fissaggio a parete con tasselli.  
**Holes**  
For wall mounting with plugs.

**Fori pretranciati**  
Per derivare tubi rigidi e corrugati.  
**Pre-punched holes**  
To connect pipes and hoses.

# AS Canali per ascensori

## Trunking for lifts

CE A Norme  
EN-50085-2-1

Canale portacavi.  
Wiring ducts.



**G**

PAGINA / PAGE

17

CE A Norme  
EN-50085-2-1

Canale per derivare tubi rigidi e corrugati.  
Trunking to connect pipes and hoses.



**G/P**

PAGINA / PAGE

17

CE A Norme  
EN-50085-2-1

Canale speciale pretranciato.  
Special pre-punched trunking.



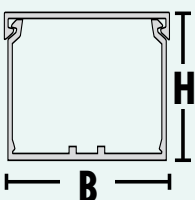
**G/P**

PAGINA / PAGE

17

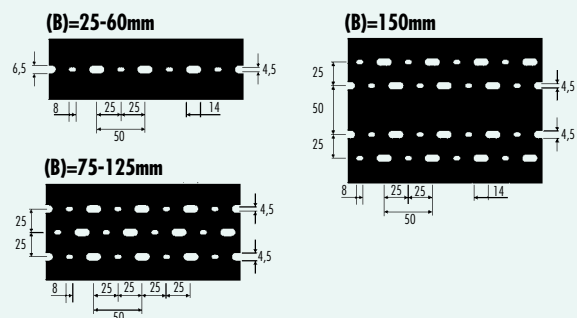
Codifica per l'ordine dei canali Functional part numbering system	
Tipo / Type	
AS	G8P

### DATI TECNICI / TECHNICAL DATA



- I canali vengono forniti completi di coperchio.
- All trunkings come complete with cover.

### DISPOSIZIONE FORI SUL FONDO / SIZES AND LAYOUT OF HOLES ON THE BOTTOM



# AS Canali per ascensori\* Trunking for lifts

\*FORNIBILE A RICHIESTA E PER QUANTITÀ DA CONCORDARE. / ON REQUEST AND FOR QUANTITIES TO BE AGREED.

## G

### Canali portacavi.

Materiale: PVC Rigido Autoestinguente Classe 1 (UL94-VO). Lunghezza: 2 metri

### Wiring ducts.

Self-extinguishing rigid PVC Class 1 (UL94-VO). Length: 2 meters



EAN	Sezione fondo	Tipo	B mm	H mm	Imballo m	Imballo m <sup>3</sup>	Cartone peso Kg	S. G. mm <sup>2</sup>
EAN Code	Section of the bottom	Type	B mm	H mm	Standard Carton m	Packing m <sup>3</sup>	Carton Weight Kg	G. S. mm <sup>2</sup>
031674		AS G8	40	40	40	0,057	16,0	1310
031643		AS G4	60	40	24	0,051	13,0	1960
031698		AS G9		60	24	0,069	18,0	3080
031735		AS G26	80	40	24	0,069	15,8	2665
031667		AS G6		60	24	0,092	22,0	4175
031612		AS G17	100	60	20	0,092	21,0	5295
031629		AS G19		80	16	0,092	21,2	7215
031605		AS G10	120	60	16	0,085	19,3	6390
031636		AS G32		80	16	0,106	23,1	8710
031711		AS G33	150	80	12	0,106	21,2	10770

### COLORI / COLOURS

G = Grigio / Grey

Vedi accessori pag. 32 / See accessories page 32

## G/P

### Canale per derivare tubi rigidi e corrugati.

Materiale: PVC Rigido Autoestinguente Classe 1 (UL94-VO). Lunghezza: 2 metri

### Trunking to connect pipes and hoses.

Self-extinguishing rigid PVC Class 1 (UL94-VO). Length: 2 meters

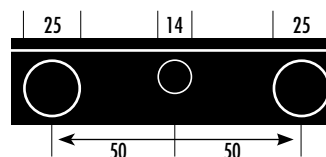


EAN	Sezione fondo	Tipo	B mm	H mm	Imballo m	Imballo m <sup>3</sup>	Cartone peso Kg	S. G. mm <sup>2</sup>
EAN Code	Section of the bottom	Type	B mm	H mm	Standard Carton m	Packing m <sup>3</sup>	Carton Weight Kg	G. S. mm <sup>2</sup>
031681		AS G8P	40	40	40	0,057	16,0	1310
031650		AS G4P	60	40	24	0,051	12,9	1960
031728		AS G26P	80	40	24	0,069	15,4	2665

### COLORI / COLOURS

G = Grigio / Grey

Vedi accessori pag. 32 / See accessories page 32



## G/P

### Canale speciale pretranciato.

Materiale: PVC Rigido Autoestinguente Classe 1 (UL94-VO). Lunghezza: 2 metri

### Special pre-punched trunking.

Self-extinguishing rigid PVC Class 1 (UL94-VO). Length: 2 meters

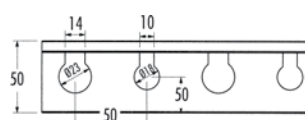


EAN	Sezione fondo	Tipo	B mm	H mm	Imballo m	Imballo m <sup>3</sup>	Cartone peso Kg	S. G. mm <sup>2</sup>
EAN Code	Section of the bottom	Type	B mm	H mm	Standard Carton m	Packing m <sup>3</sup>	Carton Weight Kg	G. S. mm <sup>2</sup>
031568		G055P	50	50	24	0,051	12,7	2126
031575		G075P	75	50	24	0,069	16,3	3115
031551		G105P	100	50	16	0,064	14,6	4270

### COLORI / COLOURS

G = Grigio / Grey

Vedi accessori pag. 32 / See accessories page 32





# Dati tecnici

## Technical data

### Contenimento cavi.

### Wire fill capacity chart.

DIMENSIONE CANALE TRUNKING DIMENSION B x H mm	S.G. mm <sup>2</sup>	CAVI ELETTRICI / ELECTRICAL WIRES													COMMUNICATION							
		H07V-U/R/K			8 AWG		10 AWG		12 AWG		14 AWG			16 AWG		18 AWG		22 AWG		24 AWG		
		mm <sup>2</sup>			.216	.153	.122	.158	.105	.139	.165	.096	.125	.084	.113	.065	.217	.250	.422			
		1	1,5	2,5	THHN	THHN	THHN	MTW	THHN	MTW	MTW	TFFN	MTW	TFFN	MTW	MTW	UTP/CM Cat5e	STP/CM Cat6e	UPT/CM			
15 x 17	170	16	12	8	4	7	10	7	14	10	6	18	11	24	13	40	4	3	1			
15 x 30	320	30	22	15	7	12	20	14	27	18	12	34	20	45	25	75	7	5	2			
25 x 30	550	52	38	26	12	21	34	24	46	31	20	59	35	77	43	129	12	9	3			
40 x 30	920	87	63	44	20	35	56	40	76	52	33	98	58	129	71	215	19	15	5			
60 x 30	1400	132	96	67	31	54	85	60	116	79	51	150	88	197	108	328	29	22	8			
15 x 40	450	42	31	22	10	17	27	19	37	26	16	48	28	63	35	105	9	7	2			
25 x 40	760	72	52	36	17	29	46	33	63	43	28	81	48	107	59	178	16	12	4			
40 x 40	1310	123	90	63	29	50	80	57	109	74	48	140	83	184	101	306	27	21	7			
60 x 40	1960	185	134	94	43	75	120	85	163	111	71	210	124	275	152	459	41	31	11			
80 x 40	2655	250	182	127	58	102	162	115	220	151	96	284	168	373	205	621	56	42	15			
100 x 40	3375	318	231	161	74	130	206	146	280	192	122	361	213	474	261	790	71	53	19			
120 x 40	4070	383	279	195	89	156	248	176	338	231	148	435	257	571	315	952	85	64	23			
25 x 60	1200	113	82	57	26	46	73	52	100	68	44	128	76	168	93	281	25	19	7			
40 x 60	1960	185	134	94	43	75	120	85	163	111	71	210	124	275	152	459	41	31	11			
60 x 60	3080	290	211	147	68	118	188	133	256	175	112	330	194	432	238	721	65	49	17			
80 x 60	4175	393	286	200	92	161	255	180	347	237	151	447	264	586	323	977	88	66	23			
100 x 60	5295	499	363	253	116	204	323	229	440	301	192	566	334	743	409	1239	111	84	29			
120 x 60	6390	602	438	306	140	246	390	276	530	363	232	684	403	897	494	1495	134	101	35			
150 x 60	8070	760	553	386	177	310	493	349	670	458	293	863	510	1133	624	1888	169	127	45			
200 x 60	10820	1019	741	517	237	416	661	467	898	614	393	1158	683	1519	837	2531	227	171	60			
25 x 80	1540	145	105	74	34	59	94	67	128	87	56	165	97	216	119	360	32	24	9			
40 x 80	2680	253	183	128	59	103	164	116	222	152	97	287	169	376	207	627	56	42	15			
60 x 80	4200	396	288	201	92	161	256	181	349	238	152	449	265	590	325	983	88	66	23			
80 x 80	5695	537	390	272	125	219	348	246	473	323	207	609	360	800	440	1332	119	90	32			
100 x 80	7215	680	494	345	158	277	440	312	599	409	262	772	456	1013	558	1688	151	114	40			
120 x 80	8710	821	596	416	191	335	532	376	723	494	316	932	550	1223	674	2038	183	138	48			
150 x 80	10770	1015	737	515	236	414	658	465	894	611	391	1152	680	1512	833	2520	226	170	60			
200 x 80	14470	1363	991	692	317	556	883	625	1201	821	525	1548	914	2031	1119	3385	304	229	80			
25 x 100	2310	218	158	110	51	89	141	100	192	131	84	247	146	324	179	540	48	36	13			
40 x 100	3350	316	229	160	73	129	205	145	278	190	122	358	212	470	259	784	70	53	19			
60 x 100	5320	501	364	254	117	205	325	230	442	302	193	569	336	747	411	1245	112	84	29			
80 x 100	7125	671	488	341	156	274	435	308	591	404	258	762	450	1000	551	1667	149	113	39			
100 x 100	9135	861	625	437	200	351	558	395	758	518	331	977	577	1282	706	2137	192	144	51			
120 x 100	10820	1019	741	517	237	416	661	467	898	614	393	1158	683	1519	837	2531	227	171	60			
150 x 100	13670	1288	936	654	300	526	835	590	1135	776	496	1462	863	1919	1057	3198	287	216	76			
200 x 100	18370	1731	1258	878	403	706	1122	794	1525	1043	666	1965	1160	2579	1421	4298	385	290	102			
100 x 150	13695	1290	938	655	300	527	836	592	1137	777	497	1465	865	1923	1059	3204	287	216	76			
25 x 25	440	41	30	21	10	17	27	19	37	25	16	47	28	62	34	103	9	7	2			
25 x 37,5	720	68	49	34	16	28	44	31	60	41	26	77	45	101	56	168	15	11	4			
25 x 50	985	93	67	47	22	38	60	43	82	56	36	105	62	138	76	230	21	16	5			
25 x 75	1485	140	102	71	33	57	91	64	123	84	54	159	94	208	115	347	31	23	8			
37,5 x 37,5	1125	106	77	54	25	43	69	49	93	64	41	120	71	158	87	263	24	18	6			
37,5 x 50	1560	147	107	75	34	60	95	67	129	89	57	167	99	219	121	365	33	25	9			
37,5 x 75	2370	223	162	113	52	91	145	102	197	135	86	254	150	333	183	554	50	37	13			
50 x 50	2090	197	143	100	46	80	128	90	173	119	76	224	132	293	162	489	44	33	12			
50 x 75	3220	303	220	154	71	124	197	139	267	183	117	344	203	452	249	753	68	51	18			
75 x 50	3200	302	219	153	70	123	195	138	266	182	116	342	202	449	247	749	67	51	18			
75 x 75	4930	465	338	236	108	190	301	213	409	280	179	527	311	692	381	1153	103	78	27			
100 x 50	5000	471	342	239	110	192	305	216	415	284	181	535	316	702	387	1170	105	79	28			
100 x 75	6630	625	454	317	145	255	405	286	550	376	241	709	419	931	513	1551	139	105	37			
125 x 75	7115	670	487	340	156	274	434	307	591	404	258	761	449	999	550	1665	149	112	39			
90 x 90	8100	763	555	387	178	311	495	350	672	460	294	867	511	1137	626	1895	170	128	45			
110 x 110	11020	1038	755	527	242	424	673	476	915	625	400	1179	696	1547	852	2578	231	174	61			

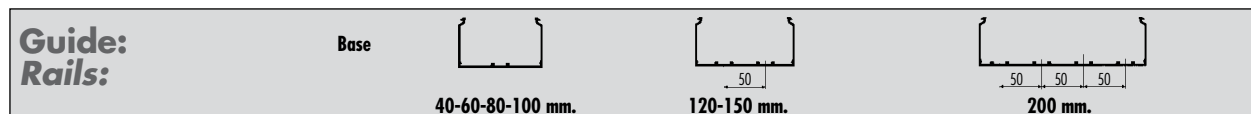


# Dati tecnici

## Technical data

### Guide sul fondo e separatori.

#### Sizes and layout of rails for separators use.

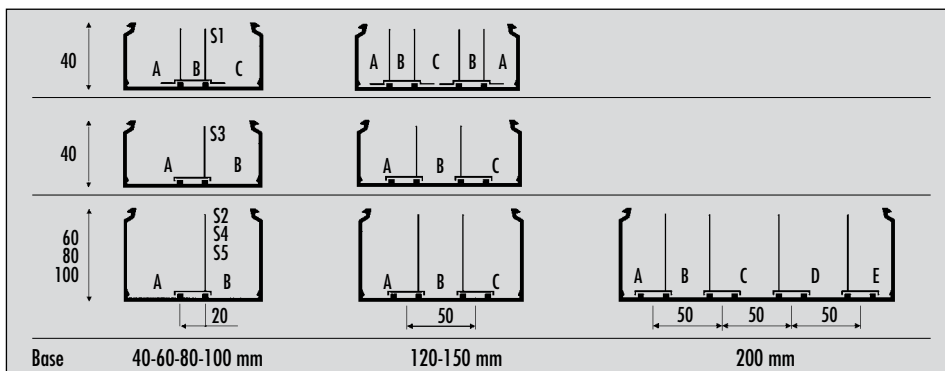


#### Dimensione e disposizione guide sul fondo per posizionamento separatori.

Il canale si fissa a parete con tasselli TS, 2/4 per metro per le misure piccole, 4/8 per metro per le misure più grandi.

#### Sizes and layout of rails on the bottom for separators use.

Wiring duct is fastened to the wall by TS nogs, 2/4 per meter for the smaller sizes, 4/8 per meter for the larger sizes.



#### Utilizzo dei separatori S. Sezione degli scomparti in mm<sup>2</sup>

#### Use of the S separators. Compartments section in mm<sup>2</sup>

Dimensione canale Wiring duct sizes	N° scomparti N° compartments	Sezione / Section				
		A	B	C	D	E
mm.	S1	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>		
60 x 40	3	680	425	680	-	-
80 x 40	3	1030	425	1030	-	-
100 x 40	3	1387	425	1387	-	-
120 x 40	3 - 5	805	425	875	-	-
	S2 / S3 / S4 / S5					
60 x 40	2	1223	737	-	-	-
80 x 40	2	1565	1090	-	-	-
100 x 40	2	1930	1445	-	-	-
120 x 40	3	1387	1295	1387	-	-
60 x 60	2	2060	1020	-	-	-
80 x 60	2	2607	1567	-	-	-
100 x 60	2	3167	2127	-	-	-
120 x 60	3	2170	2035	2170	-	-
150 x 60	3	3015	2035	3015	-	-
200 x 60	5	1750	2035	2640	2640	1750
60 x 80	2	2820	1380	-	-	-
80 x 80	2	3567	2127	-	-	-
100 x 80	2	4327	2887	-	-	-
120 x 80	3	2965	2775	2965	-	-
150 x 80	3	3995	2775	3995	-	-
200 x 80	5	2247	2775	3600	3600	2247
100 x 100	2	5487	3647	-	-	-
120 x 100	3	3705	3404	3705	-	-
150 x 100	3	5130	3404	5130	-	-
200 x 100	5	3065	3404	4416	4416	3065

### Indici di classificazione secondo Norma EN 50085-2/3

#### Classification grading according to the standard EN 50085-2/3

#### Riferimento alle prescrizioni per canali con feritoie laterali destinati all'installazione interna ai quadri elettrici.

Reference to the specifications for slotted and solid trunkings for installation inside of electrical panels.

Classificazione Temp. min Trasporto ed Immagazzinamento Classification min. temperature of transport and storage			Classificazione Temp. min Installazione ed Uso Classification min. temperature of installation and use			Classificazione Temp. max d'Uso Classification max temp. of use		
1a Cifra 1st Code	Temp. C°	Temp. F°	2a Cifra 2nd Code	Temp. C°	Temp. F°	3a Cifra 3rd Code	Temp. C°	Temp. F°
1xx	-45	-49	x1x	-25	-13	xx1	+60	140
2xx	-25	-13	x2x	-15	5	xx2	+90	194
3xx	-5	23	x3x	-5	23	xx3	+105	221
			x4x	+5	41	xx4	+120	248
			x5x	+15	59			

#### Classificazione risultante dei nostri canali.

Derivating classification of our wire ducts.

ECABL		ALOFREE	
Tipo E	231	Tipo EHF-P	113
Tipo E/4	231	Tipo EHNH	114
Tipo EDGE	231		

## Prove di infiammabilità, qualità e resistenza riferite agli impianti elettrici.

Prove sullo stampato	
<b>Prove d'infiammabilità.</b>	<p><b>IEC 695-2-2</b>  <b>Descrizione:</b> la prova simula l'effetto di piccole fiamme provocate da condizioni difettose all'interno di apparecchiature elettriche. Il pezzo è sottoposto ad una fiamma lunga 12 mm proveniente da un bruciatore il cui ugello ha un diametro di 0,5 mm. La propagazione della fiamma viene verificata ponendo sotto l'esemplare uno strato di materiale dei componenti che nella realtà circondano il pezzo e un foglio di carta velina.  <b>Valutazione:</b> la durata della combustione è inferiore a 30" e non si verifica propagazione della fiamma al materiale sottostante.  <b>Classificazione:</b> passa/non passa.</p> <p><b>UL 94</b>            Posizione verticale  <b>Descrizione:</b> la prova simula l'effetto di piccole fiamme provocate da condizioni difettose all'interno di apparecchiature elettriche. Il pezzo è sottoposto ad una fiamma lunga 12,7 mm proveniente da un ugello del diametro di 9,5 mm.            L'applicazione della fiamma dura 10" e viene ripetuta per altri 10" dopo l'estinzione del fuoco. Si verifica la propagazione della fiamma ponendo sotto il campione del cotone idrofilo asciutto.  <b>Valutazione:</b> la durata della combustione è inferiore ai tempi prestabiliti e si distaccano meno gocce di materiale infiammato.  <b>Classificazione:</b>            V0: la combustione cessa entro 10" e non si ha propagazione di fiamma.            V1: la combustione cessa entro 30" e non si ha propagazione di fiamma.            V2: la combustione cessa entro 30" e si ha propagazione di fiamma.            HB: combustione lenta su un campione orizzontale; velocità di combustione &lt; 76 mm / min per spessori &lt; 3 mm</p> <p><b>IEC 695-2-1</b>            (Filo incandescente)  <b>Descrizione:</b> questa prova simula le sollecitazioni termiche prodotte da fonti di calore o da sorgenti d'accensione quali resistori sovraccaricati o elementi metallici incandescenti. Il campione viene premuto per 30" con la forza di 1 Newton contro la punta di un filo metallico incandescente con temperature prestabilita (750, 850, 950°C). Sotto il campione sono posti un cartone e un foglio di carta.  <b>Valutazione:</b> estinzione della fiamma e cessazione dell'incandescenza entro 30" dall'allontanamento del filo, non accensione della carta e assenza di bruciature sul cartone.  <b>Classificazione:</b> passa / non passa.</p> <p><b>CSE RF 1/75/A</b>  <b>Descrizione:</b> la prova fornisce un'indicazione orientativa della reazione al fuoco di un materiale nella fase iniziale dell'incendio. La fiamma, alta 40 mm, viene applicata su entrambe le facce di un provino verticale, sullo spigolo inferiore.  <b>Valutazione:</b> vengono considerati e composti, secondo formule prestabilite, diversi parametri: tempo di post-combustione, tempo di post-incandescenza, zona danneggiata, gocciolamento.  <b>Classificazione:</b> in base alle procedure di calcolo vengono attribuite le categorie I, II, III, IV in ordine decrescente di sicurezza.</p>
<b>Classe di reazione al fuoco.</b>	<p><b>CSE RF1</b>  <b>CSE RF3</b>  <b>Descrizione:</b> è una combinazione delle classificazioni CSE RF 1 e CSE RF 3.  <b>Classificazione:</b> vengono definite sei classi: 0 (materiale incombustibile), 1, 2, 3, 4, 5, attraverso la combinazione delle categorie risultanti dalle due prove.</p>
<b>Caratterizzazione dei fumi.</b>	<p><b>CEI 20-37</b>            Parte 2  <b>Descrizione:</b> si misura la presenza di un certo numero di sostanze nei fumi sviluppati dal prodotto ad una temperatura di 80°C. Le sostanze rilevate sono: Anidride Carbonica, Ossido di Carbonio, Acido Cloridrico, Acido Bromidrico, Acido Fluoridrico, Acido Cianidrico, Anidride Solforosa, Acido Solfidrico, Ossidi di Azoto (NO+NO 2), Ammoniaca, Acrilnitrile, Aldeide Formica.  <b>Valutazione:</b> secondo una formula prestabilita si ricava un indice di tossicità (da 0 in su) dalle quantità rilevate di tutte le sostanze.  <b>Classificazione:</b> secondo l'indice. (L'ENEL ad esempio pone come limite massimo di accettabilità di valore 5 e la Marina Militare il valore 2,5).</p>
Prove sul materiale	
<b>Resistenza al calore.</b>	<p><b>CEI 23-8</b>  <b>Descrizione:</b> si misura la temperatura alla quale il materiale sotto carico comincia a rammollire. Un provino di tubo tagliato longitudinalmente viene portato ad una temperatura di 90°C. Sulla superficie interna del provino viene premuta una sfera di acciaio di 5 mm di diametro, con una forza di 20 Newton. Dopo 1 ora la sfera viene rimossa.  <b>Valutazione:</b> il diametro dell'impronta lasciata dalla sfera sulla superficie, misurato a freddo, non deve misurare più di 2 mm.  <b>Classificazione:</b> passa / non passa.</p>
<b>Resistenza alla fiamma.</b>	<p><b>CEI 23-8</b>  <b>Descrizione:</b> si misura la resistenza all'azione prolungata di una fiamma. La prova consiste nel sottoporre un pezzo di tubo all'azione di una fiamma lunga 100 mm (energia prodotta pari a 775 Kcal/h) inclinata a 45° verso l'alto, per la durata di 1 minuto. La prova viene ripetuta per tre volte.  <b>Valutazione:</b> trascorso questo tempo se il provino brucia per autocombustione le fiamme si devono estinguere entro un tempo inferiore a 30".  <b>Classificazione:</b> passa / non passa.</p>
<b>Resistenza alla compressione.</b>	<p><b>CEI 23-8</b>  <b>Descrizione:</b> il provino in tubo viene sottoposto ad una compressione di 750 Newton per 1 minuto. Viene quindi misurata la variazione del diametro esterno, prima e dopo la rimozione della forza.  <b>Valutazione:</b> il diametro non deve eccedere quello originale del 25% con la forza ancora applicata, e del 20% dopo che la forza è stata rimossa. I provini non devono presentare screpolature.  <b>Classificazione:</b> passa/ non passa.</p>
<b>Resistenza all'urto.</b>	<p><b>CEI 23-8</b>  <b>Descrizione:</b> il provino dopo essere stato tenuto per 10 giorni in un forno a 60°C viene portato alla temperatura di -25°C e viene quindi sottoposto ad urto per caduta di un martello la cui massa varia a seconda del diametro, da un'altezza di 20 cm.  <b>Valutazione:</b> i provini non devono mostrare fratture o screpolature.  <b>Classificazione:</b> passa / non passa.</p>
<b>Resistenza dielettrica.</b>	<p><b>CEI 23-8</b>  <b>Descrizione:</b> è una prova per determinare il grado di isolamento che si effettua in due fasi. Il tubo curvato a U viene immerso, tranne le estremità, in acqua ad una temperatura di 20°C e riempito di acqua. Dopo 24 ore di immersione, a due elettrodi posti l'uno all'interno del tubo, l'altro nel recipiente viene applicata una tensione di 2000 V alternata, alla frequenza di 50Hz per 15 minuti.            Lo stesso tubo viene immerso in acqua a 60°C e dopo due ore si misura di resistenza elettrica applicando una tensione continua di 500 V.  <b>Valutazione:</b> 1) non si devono verificare perforazioni del tubo. 2) la resistenza di isolamento non deve essere inferiore ai 100 MΩ.  <b>Classificazione:</b> passa / non passa.</p>

## Caratteristiche tecniche dei materiali

	NORME		UNITÀ DI MISURA	EHNH	EHF-P	PVC	ABS
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE</b>							
RESISTENZA A TRAZIONE ALLO SNERVAMENTO	ASTM D 638	DIN 53455	MPa	64	-	46,2	-
RESISTENZA A TRAZIONE A ROTTURA	ASTM D 638	DIN 53455	MPa	53	60	37,3	40
ALLUNGAMENTO ALLO SNERVAMENTO	ASTM D 638	DIN 53455	%	-	-	-	25
ALLUNGAMENTO A ROTTURA	ASTM D 638	DIN 53455	%	20	>50	-	-
MODULO DI TRAZIONE	ASTM D 638	DIN 53457	MPa	-	2500	-	-
RESISTENZA A FLESSIONE ALLO SNERVAMENTO	ASTM D 790	DIN 53452	MPa	100	-	-	-
MODULO IN FLESSIONE	ASTM D 790	DIN 53457	MPa	-	-	2736	2400
DUREZZA H358/30	-	DIN 53456	MPa	-	-	-	-
DUREZZA ROCKWELL	ASTM D 758	-	-	-	-	-	-
DUREZZA SHORE	-	-	-	-	-	79 D	110 R
<b>COMPORTEMENTO ALL'URTO</b>							
PROVA CHARPY, CON INTAGLIO	ISO 179/1eA	DIN 53453	KJ/m <sup>2</sup>	20	-	-	-
PROVA IZOD, CON INTAGLIO A 23°	ASTM D 256	-	J/m	300	-	74	70
PROVA IZOD, CON INTAGLIO A 0°	-	-	J/m	-	-	41	40
PROVA IZOD, CON INTAGLIO A -10°	-	-	J/m	-	-	4	5
PROVA IZOD, CON INTAGLIO A -30°	-	-	J/m	181	-	-	-
PROVA IZOD, CON INTAGLIO A -40°C	ASTM D 256	-	J/m	-	-	-	-
<b>PROPRIETÀ TERMICHE</b>							
TEMPERATURA DI RAMMOLLIMENTO VICAT, METODO B	ASTM D 1525	-	°C	143	130	-	-
VICAT VST/B/120	-	DIN 53460	°C	-	-	76	95
TEMPERATURA DI DEFORMAZ. SOTTO CARICO, 1,82 MPa	ASTM D 648	DIN 53461	°C	122	-	-	-
CONDUTTIVITÀ TERMICA	ASTM C 117	-	W/m°C	-	-	-	-
COEFFICIENTE DILATAZIONE TERMICA LINEARE	ASTM D 696	VDE 0304/1	m/m°C	-	-	0,1	0,19
<b>PROPRIETÀ FISICHE</b>							
PESO SPECIFICO	ASTM D 792	DIN 53479	g/cm <sup>3</sup>	1,11	1,19	1,55	1,05
ASSORBIMENTO D'ACQUA, 24 ORE	ASTM D 570	-	%	-	0,15	-	-
ASSORBIMENTO D'ACQUA ALL'EQUILIBRIO	ASTM D 570	-	%	-	-	-	-
ASSORBIMENTO D'ACQUA ALL'EQUILIBRIO A 100°C	ASTM D 570	-	%	-	-	-	-
<b>PROPRIETÀ ELETTRICHE</b>							
RESISTIVITÀ DI VOLUME	ASTM D 257	-	Ohm-m	>762	-	-	-
RIGIDITÀ DIELETTRICA Istantanea, IN OLIO, 3,2 mm	IEC 60243-1	-	kV/mm	34,1	-	-	-
COSTANTE DIELETTRICA A 50 Hz	ASTM D 150	-	-	-	-	-	-
COSTANTE DIELETTRICA A 1 MHz	IEC 60250	-	-	2,7	-	-	-
FATTORE DI DISSIPAZIONE A 50 Hz	ASTM D 150	-	-	-	-	-	-
FATTORE DI DISSIPAZIONE A 1 MHz	IEC 60250	-	-	0,0029	-	-	-
<b>COMPORTEMENTO ALLA FIAMMA</b>							
INDICE D'OSSIGENO (LOI)	ISO 4589	-	%	33	28	-	-
AUTOESTINGUENZA (mm di spessore)	UL 94	-	-	V-0 (1,5)	V-0 (1,6)	V-0	V-2
DENSITÀ OTTICA, 90 sec.	ASTM E 662	-	-	-	80	-	-
4 min	ASTM E 662	-	-	30	-	-	-

Valori tipici. Variazione entro le tolleranze normali sono possibili per i diversi materiali riportati.

## Resistenza chimica Noryl

SOSTANZE CHIMICHE	CLASSE	SOSTANZE CHIMICHE	CLASSE	SOSTANZE CHIMICHE	CLASSE
Acetato di etile	<b>C</b>	Alcali	<b>A</b>	Idrocarburi aromatici	<b>C</b>
Acetone	<b>C</b>	Alcool etilico	<b>C</b>	Idrocarburi clorati	<b>C</b>
Acidi minerali (deboli)	<b>A</b>	Alcool isopropilico	<b>C</b>	Idrossido di potassio 50%	<b>A</b>
Acidi minerali (forti)	<b>B</b>	Alcool metilico	<b>A</b>	Idrossido di sodio 50%	<b>A</b>
Acido Acetico 90%	--	Antigelo	<b>C</b>	Liquido di trasmissione	<b>C</b>
Acido Cloridrico 37%	--	Benzina	<b>B-C</b>	Metacrilato sigillante	<b>C</b>
Acido Fosforico 60%	<b>A</b>	Chetoni	<b>C</b>	Olio minerale	--
Acido Nitrico 90%	--	Grassi e olii	<b>B</b>	Soluzioni detergenti	<b>A</b>
Acido Solforico 98%	--	Idrocarburi alifatici	<b>B</b>	Solventi/alcoli	<b>A</b>

LEGENDA: CLASSE **A** = resistente; CLASSE **B** = resistenza limitata; CLASSE **C** = non resistente; -- = non testato.

## Tests of flammability, quality and resistance referred to electrical systems.

Test on printout	
<b>Flammability tests.</b>	<p><b>IEC 695-2-2</b> <b>Description:</b> the test simulates the effect of small flames caused by faulty conditions inside electrical equipment. The test piece is subjected to a 12 mm long flame produced by a burner whose nozzle has a diameter of 0.5 mm. Propagation of the flame is tested by placing under the specimen a layer of material of the components which in reality surround the part and a sheet of tissue paper. <b>Evaluation:</b> the duration of combustion is less than 30" and the flame does not propagate to the underlying material. <b>Classification:</b> pass/fail.</p>
	<p><b>UL 94</b> Vertical positioning <b>Description:</b> the test simulates the effect of small flames caused by faulty conditions inside electrical equipment. The test piece is subjected to a 12.7 mm long flame produced by a nozzle with diameter of 9.5 mm. The flame is applied for 10", repeating this for a further 10" after extinguishing of the fire. Propagation of the flame is tested by placing dry cotton wool under the specimen. <b>Evaluation:</b> the duration of combustion is less than the set time and there are few drips of flamed material. <b>Classification:</b> V0: combustion stops within 10" without flame propagation. V1: combustion stops within 30" without flame propagation. V2: combustion stops within 30" with flame propagation. HB: slow burning on a horizontal specimen; burning rate &lt; 76 mm/min for thickness &lt; 3 mm</p>
	<p><b>IEC 695-2-1</b> (Glow Wire) <b>Description:</b> this test simulates the thermal stresses produced by heat or ignition sources such as overloaded resistors or glowing metal elements. The specimen is clamped for 30" with the force of 1 Newton against the tip of a glowing metal wire with specified temperatures (750, 850, 950°C). A sheet of paper and board are placed under the specimen. <b>Evaluation:</b> extinguishing of the flame and ceasing of glowing within 30" from removal of the wire, no ignition of the paper and no scorching on the board. <b>Classification:</b> pass/fail.</p>
	<p><b>CSE RF 1/75/A</b> <b>Description:</b> the test gives an approximate indication of the reaction to fire of a material during the initial phase of a fire. The flame, 40 mm high, is applied on both faces of a vertical specimen, on the lower edge. <b>Evaluation:</b> various parameters are considered and set, according to specified formulae: post-combustion time, post-glowing time, damaged area, dripping. <b>Classification:</b> on the basis of the calculation procedures categories I, II, III, IV are assigned in decreasing order of safety.</p>
<b>Fire reaction class.</b>	<p><b>CSE RF1</b> <b>CSE RF3</b> <b>Description:</b> combination of the classifications CSE RF 1 and CSE RF 3. <b>Classification:</b> six classes are defined: 0 (non-combustible material), 1, 2, 3, 4, and 5, through the combination of the categories obtained from the two tests.</p>
<b>Characterisation of fumes.</b>	<p><b>CEI 20-37</b> Part 2 <b>Description:</b> the presence of a certain number of substances in fumes generated by the product at a temperature of 80°C is gauged. The substances measured are: carbon dioxide, carbon monoxide, hydrochloric acid, hydrobromic acid, hydrofluoric acid, hydrocyanic acid, sulphur dioxide, hydrogen sulphide, nitrogen oxides (NO+NO<sub>2</sub>), ammonia, acrylonitrile, formaldehyde. <b>Evaluation:</b> according to a predefined formula, a toxicity rating is obtained (from 0 onwards) from the quantities of all the substances measured. <b>Classification:</b> according to the rating. (ENEL, the Italian electricity board, for example, sets 5 as maximum acceptability and the Italian navy 2.5).</p>
Tests on material	
<b>Heat resistance.</b>	<p><b>CEI 23-8</b> <b>Description:</b> the temperature at which the material, under load, starts to soften, is measured. A test piece of a pipe cut longitudinally is brought to a temperature of 90°C. A steel ball, 5 mm in diameter, is pressed against the inner surface of the test piece with a force of 20 Newton. After 1 hour the ball is removed. <b>Evaluation:</b> the diameter of the imprint left by the ball on the surface, measured cold, must not be more than 2 mm. <b>Classification:</b> pass/fail.</p>
<b>Flame resistance.</b>	<p><b>CEI 23-8</b> <b>Description:</b> the resistance to the prolonged action of a flame is measured. The test consists in subjecting a piece of pipe to the action of a 100 mm flame (energy produced: 775 Kcal/h) slanting 45° upwards for 1 minute. The test is repeated three times. <b>Evaluation:</b> after this time, if the test piece burns through self-combustion, the flames must extinguish within 30". <b>Classification:</b> pass/fail.</p>
<b>Compressive strength.</b>	<p><b>CEI 23-8</b> <b>Description:</b> the pipe test piece is subjected to compression of 750 Newton for 1 minute. The variation in the external diameter, before and after removal of the force, is measured. <b>Evaluation:</b> the diameter must not exceed the original one by 25% with the force still applied, and by 20% after the force has been removed. The test pieces must not crack. <b>Classification:</b> pass/fail.</p>
<b>Impact resistance.</b>	<p><b>CEI 23-8</b> <b>Description:</b> the test piece, after being kept for 10 days in an oven at 60°C, is brought to the temperature of -25°C and then subjected to impact through the falling of a hammer, whose weight varies according to the diameter, from a height of 20 cm. <b>Evaluation:</b> the test pieces must not show fractures or cracks. <b>Classification:</b> pass/fail.</p>
<b>Dielectric resistance.</b>	<p><b>CEI 23-8</b> <b>Description:</b> a test to determine the degree of insulation, performed in two phases. The U-bent pipe is immersed, except for its ends, in water at a temperature of 20°C and filled with water. After 24 hours' immersion, a voltage of 2000V ac is applied to two electrodes, one inside the pipe the other in the receptacle, at a frequency of 50Hz, for 15 minutes. The same pipe is immersed in water at 60°C and after two hours the electrical resistance is measured, applying a continuous voltage of 500V. <b>Evaluation:</b> 1) there must be no perforations of the pipe. 2) the insulation resistance must not be below 100 MΩ. <b>Classification:</b> pass/fail.</p>



## Technical properties of the material

	STANDARDS		MEASUREMENT UNIT	EHNH	EHF-P	PVC	ABS
<b>MECHANICAL PROPERTIES</b>							
TENSILE STRENGTH TO YELD POINT	ASTM D 638	DIN 53455	MPa	64	-	46,2	-
ULTIMATE TENSILE STRENGTH	ASTM D 638	DIN 53455	MPa	53	60	37,3	40
ELONGATION TO YELD POINT	ASTM D 638	DIN 53455	%	-	-	-	25
ULTIMATE ELONGATION	ASTM D 638	DIN 53455	%	20	>50	-	-
TENSILE MODULUS	ASTM D 638	DIN 53457	MPa	-	2500	-	-
<b>FLEXURAL STRENGTH TO YELD POINT</b>							
FLEXURAL STRENGTH TO YELD POINT	ASTM D 790	DIN 53452	MPa	100	-	-	-
FLEXURAL MODULUS	ASTM D 790	DIN 53457	MPa	-	-	2736	2400
<b>HARDNESS H358/30</b>							
ROCKWELL HARDNESS	ASTM D 758	-	-	-	-	-	-
SHORE HARDNESS	-	-	-	-	-	79 D	110 R
<b>IMPACT RESISTANCE</b>							
CHARPY TEST, WITH NOTCH	ISO 179/1eA	DIN 53453	KJ/m <sup>2</sup>	20	-	-	-
IZOD TEST, WITH NOTCH, AT 23°C	ASTM D 256	-	J/m	300	-	74	70
IZOD TEST, WITH NOTCH, AT 0°C	-	-	-	-	-	41	40
IZOD TEST, WITH NOTCH, AT -10°C	-	-	-	-	-	4	5
IZOD TEST, WITH NOTCH, AT -30°C	-	-	J/m	181	-	-	-
IZOD TEST, WITH NOTCH, AT -40°C	ASTM D 256	-	J/m	-	-	-	-
<b>THERMAL PROPERTIES</b>							
SOFTENING TEMPERATURE, VICAT METHOD B	ASTM D 1525	-	°C	143	130	-	-
VICAT VST/B/120	-	DIN 53460	°C	-	-	76	95
DEFORM. TEMPERATURE UNDER LOAD, 1,82 MPa	ASTM D 648	DIN 53461	°C	122	-	-	-
THERMAL CONDUCTIVITY	ASTM C 117	-	W/m°C	-	-	-	-
COEFFICIENT OF LINEAR THERMAL EXPANSION	ASTM D 696	VDE 0304/1	m/m°C	-	-	0,1	0,19
<b>PHYSICAL PROPERTIES</b>							
PHYSICAL PROPERTIES	ASTM D 792	DIN 53479	g/cm <sup>3</sup>	1,11	1,19	1,55	1,05
WATER ABSORPTION, 24 HOURS	ASTM D 570	-	%	-	0,15	-	-
WATER ABSORPTION AT EQUILIBRIUM	ASTM D 570	-	%	-	-	-	-
WATER ABSORPTION AT EQUILIBRIUM AT 100°C	ASTM D 570	-	%	-	-	-	-
<b>ELECTRICAL PROPERTIES</b>							
VOLUME RESISTIVITY	ASTM D 257	-	Ohm-m	>762	-	-	-
INSTANTANEOUS DIELECTRIC RIGIDITY, IN OIL, 3,2 mm	ASTM D 149	IEC 60243-1	Kv/mm	34,1	-	-	-
DIELECTRIC CONSTANT AT 50 Hz	ASTM D 150	-	-	-	-	-	-
DIELECTRIC CONSTANT AT 1 MHz	ASTM D 150	IEC 60250	-	2,7	-	-	-
DISSIPATION FACTOR AT 50 Hz	ASTM D 150	-	-	-	-	-	-
DISSIPATION FACTOR AT 1 MHz	ASTM D 150	IEC 60250	-	0,0029	-	-	-
<b>FLAME RESISTANCE</b>							
OXYGEN INDEX (LOI)	ISO 4589	-	%	33	28	-	-
SELF-EXTINGUISHING (mm of thickness)	UL 94	-	-	V-0 (1,5)	V-0 (1,6)	V-0	V-2
OPTICAL DENSITY, 90 sec.	ASTM E 662	-	-	-	80	-	-
4 min	ASTM E 662	-	-	30	-	-	-

Typicals values. Data for guidance purposes only.

## Chemical resistance of Noryl

CHEMICALS	CLASS	CHEMICALS	CLASS	CHEMICALS	CLASS
Ethyl acetate	<b>C</b>	Alcalis	<b>A</b>	Aromatic hydrocarbons	<b>C</b>
Acétone	<b>C</b>	Ethyl alcohol	<b>C</b>	Chlorinadet hydrocarbons	<b>C</b>
Mineral acids (diluted)	<b>A</b>	Isopropyl alcohol	<b>C</b>	Potassium hydroxide 50%	<b>A</b>
Mineral acids (concentrated)	<b>B</b>	Methyl alcohol	<b>A</b>	Sodium hydroxide 50%	<b>A</b>
Acetic Acid 90%	--	Antifreeze	<b>C</b>	Transmission fluid	<b>C</b>
Hydrochloric Acid 37%	--	Petrol	<b>B-C</b>	Methacrylate sealant	<b>C</b>
Phosphoric Acid 60%	<b>A</b>	Ketones	<b>C</b>	White mineral oil	--
Nitric Acid 90%	--	Greases and oil	<b>B</b>	Detergent solutions	<b>A</b>
Sulphuric Acid 98%	--	Aliphatic hydrocarbons	<b>B</b>	Solvents/Alcohols	<b>A</b>

LEGEND: CLASS **A** = resistant; CLASS **B** = limited resistance; CLASS **C** = not resistant; -- = not tested.

# Resistenza del PVC agli agenti chimici.

## Resistenza del PVC agli agenti chimici

Composto Chimico	Concentrazione	Temp. °C	Resistenza del PVC	Composto Chimico	Concentrazione	Temp. °C	Resistenza del PVC
ACETATO di piombo, soluzione	caldo saturo	50	+	CLORURO DI CALCIO, soluzione	diluito	40	+
ACETO (di vino)	in commercio	40	+	CLORURO DI FERRO, soluzione	fino a 10%	40	+
ACETONE	tracce	20	- -	ESANO	-	20	+
ACETONE	100%	20	- -	ETILBENZOLO	-	20	-
ACIDI GRASSI	100%	60	+	FORMALDEIDE	diluita	40	+
ACIDO ARSENICO, soluzione	diluito	40	+	FREON 12	100%	20	+
ACIDO BENZOLICO, soluzione	ogni concentrazione	20	+	GASOLIO, per riscaldamento	-	20	•
ACIDO BORICO, soluzione	diluito	40	+	GELATINE, soluzione	ogni concentr. e tipo	40	+
ACIDO BUTIRRICO, soluzione	20%	20	+	GLICERINA, soluzione	ogni concentr e tipo	60	+
ACIDO CITRICO, soluzione	fino a 10%	40	+	IDROGENO	100%	60	+
ACIDO CLORIDRICO, soluzione	fino a 30%	40	+	IDROSSIDO DI BARIO, soluzione	ogni concentr. e tipo	60	+
ACIDO CROMICO, soluzione	fino a 50%	40	+	IDROSSIDO DI POTASSIO, soluzione	fino a 40%	40	+
ACIDO FORMICO	100%	20	+	IDROSSIDO DI SODIO, soluzione	fino a 40%	40	+
ACIDO FORMICO, soluzione	fino a 50%	40	+	LATTE	in commercio	20	+
ACIDO NITRICO, soluzione	fino a 30%	50	+	LICQUIDO ANTIGELO, per automobili	in commercio	20	+
ACIDO per accumulatori	-	60	+	LISCIVA	-	-	-
ACIDO PRUSSICO	-	60	+	MELASSA	concentr. industriale	20	+
ACIDO SILICICO, soluzione	ogni concentr. e tipo	60	+	MISCELA BENZINA/BENZOLO	80/20%	20	-
ACIDO SOLFORICO, soluzione	fino a 40%	40	+	NAFTALINA	-	20	-
ACIDO SUCCINICO, soluzione	-	60	+	NEKTAL BX, soluzione	diluito	40	+
ACIDO TANNICO	10%	60	•	OLII E GRASSI	in commercio	60	+
ACIDO TARTARICO, soluzione	fino a 10%	40	+	OLII LUBRIFICANTI	100%	20	+
ACQUA	100%	40	+	OLIO DI CANFORA	100%	20	+
ACQUA AMMONIACALE	calda satura	40	+	OLIO DIESEL	100%	20	+
ACQUA BROMICA	fredda satura	20	+	OLIO DI FIORI DI MAIS	-	20	+
ACQUA di CLORO	saturo	20	•	OLIO DI LINO	100%	60	•
ACQUA di MARE	-	60	•	OLIO DI MANDARINO	-	20	+
ACQUA RAGIA	-	20	•	OLIO MINERALE	100%	20	+
ACQUA SALATA	-	40	+	OLIO SILICONE	100%	20	+
ACQUE GASSATE	normali	40	•	OLIO DI TREMENTINA	100%	60	•
ACQUAVITI, di tutti i tipi	in commercio	20	+	OLIO PER TRASFORMATORI	100%	20	+
ALCOOL ETILICO DENATURATO (sol. 2%)	96%	20	+	OLIO DI VASELINA	100%	20	-
ALCOOL METILICO	100%	40	+	OZONO	100%	20	+
AMMONIACA GASSOSA	100%	60	+	PARAFFINA	-	60	+
AMMONIACA LIQUIDA	100%	20	•	PERMANGANATO DI POTASSIO	fino a 6%	20	+
ANIDRIDE CARBONICA secca	100%	60	+	PROPANO LIQUIDO	100%	20	+
ANILINA PURA	100%	20	- -	SALE DA CUCINA, soluzione	diluito	40	+
BAGNI di sviluppo per foto	in commercio	40	+	SALI DI BARIO, soluzione	ogni concentrazione	60	+
BENZINA	100%	60	+	SALI DI CONCIME, soluzione	fino a 10%	60	+
BENZINA per prove	-	20	+	SALI DI ZINCO, soluzione	diluito a freddo	60	+
BENZOLO	100%	20	- -	SODA, soluzione	diluita	40	+
BEVANDE ALCOOLICHE	in commercio	20	+	SOLFATO DI ALLUMINIO, soluzione	diluito	40	+
BIRRA	in commercio	20	+	SOLFATO DI RAME, soluzione	diluito	40	+
BORACE, soluzione	diluito	40	+	SOLFATO DI ZINCO, soluzione	diluito	40	+
BROMO, liquido	100%	20	- -	SOLUZIONE per laboratori fotografici	in commercio	40	+
BUTADIENE	50%	60	+	SUCCHI DI FRUTTA	concentrazione d'uso	60	+
BUTANO, gassoso	-	20	+	TETRACLORURO DI CARBONIO tecnico	100%	20	•
BUTANOLO	fino al 10%	20	+	TETRAETILENE DI PIOMBO	100%	20	+
CERA D'APE	in commercio	20	+	TETRAIDROFURANO	100%	20	-
CLORO attivo	concentrazione d'uso	40	+	TINTURA di IODIO	in commercio	20	-
CLORO GASSOSO, secco	100%	20	+	TOLUOLO	100%	20	-
CLORO GASSOSO, umido	0,5%	20	+	UREA, soluzione	fino a 10%	40	-
CLORO LIQUIDO	-	20	- -	URINA	normale	40	+
CLORURO DI ALLUMINIO, soluzione	diluito	40	+	VINI, rossi e bianchi	in commercio	20	+
CLORURO DI CALCE, acquoso (sedim.)	-	60	•	ZOLFO	-	60	•

Legenda: + Resistente - Non resistente • Resistenza limitata

## Classificazione reazione al fuoco

Omologazione - Ministero dell'Interno  
Cod. MI422C30CD100001  
Fasc. 4190, sott. 326 - Prototipo materiale: G30

PVC: Classe M1 (NFP 92-501)  
Autoestinguente (UL94 VO) per canali  
GWT 850° per gli accessori

# PVC resistance to chemical agents.

## PVC resistance to chemical agents

Chemical Compound	Concentration	Temp. °C	Resistance of PVC	Chemical Compound	Concentration	Temp. °C	Resistance of PVC
LEAD ACETATE, solution	hot saturated	50	+	CALCIUM CHLORIDE, solution	dilute	40	+
VINEGAR (wine)	commercially available	40	+	IRON CHLORIDE, solution	up to 10%	40	+
ACETONE	trace	20	- -	HEXANE	-	20	+
ACETONE	100%	20	- -	ETHYL BENZOL	-	20	-
FATTY ACIDS	100%	60	+	FORMALDEHYDE	dilute	40	+
ARSENIC ACID, solution	dilute	40	+	FREON 12	100%	20	+
BENZOLIC ACID, solution	any concentration	20	+	OIL, heating	-	20	•
BORIC ACID, solution	dilute	40	+	GELATINE, solution	all concentrations and types	40	+
BUTYRIC ACID, solution	20%	20	+	GLYCERINE, solution	all concentrations and types	60	+
CITRIC ACID, solution	up to 10%	40	+	HYDROGEN	100%	60	+
HYDROCHLORIC ACID, solution	up to 30%	40	+	BARIUM HYDROXIDE, solution	all concentrations and types	60	+
CHROMIC ACID, solution	up to 50%	40	+	POTASSIUM HYDROXIDE, solution	up to 40%	40	+
FORMIC ACID	100%	20	+	SODIUM HYDROXIDE, solution	up to 40%	40	+
FORMIC ACID, solution	up to 50%	40	+	MILK	commercially available	20	+
NITRIC ACID, solution	up to 30%	50	+	LIQUID ANTIFREEZE, for motor vehicles	commercially available	20	+
BATTERY ACID	-	60	+	LYE	-	-	-
PRUSSIC ACID	-	60	+	MOLASSES	industrial concentrate	20	+
SILICIC ACID, solution	all concentrations and types	60	+	PETROL/BENZOL MIXTURE	80/20%	20	-
SULPHURIC ACID, solution	up to 40%	40	+	NAPHTHALENE	-	20	-
SUCCINIC ACID, solution	-	60	+	NEKTAL BX, solution	dilute	40	+
TANNIC ACID	10%	60	•	OILS AND GREASES	commercially available	60	+
TARTARIC ACID, solution	up to 10%	40	+	LUBRICATING OILS	100%	20	+
WATER	100%	40	+	CAMPHOR OIL	100%	20	+
AMMONIA WATER	hot saturated	40	+	DIESEL OIL	100%	20	+
BROMINE WATER	cold saturated	20	+	CORNFLOWER OIL	-	20	+
CHLORINE WATER	saturated	20	•	LINSEED OIL	100%	60	•
SEA WATER	-	60	•	MANDARIN OIL	-	20	+
WHITE SPIRIT	-	20	•	MINERAL OIL	100%	20	+
SALT WATER	-	40	+	SILICONE OIL	100%	20	+
CARBONATED WATER	normal	40	•	TURPENTINE OIL	100%	60	•
AQUA VITAE, all types	commercially available	20	+	TRANSFORMER OIL	100%	20	+
DENATURED ETHYL ALCOHOL (sol. 2%)	96%	20	+	LIQUID PARAFFIN	100%	20	-
METHYL ALCOHOL	100%	40	+	OZONE	100%	20	+
AMMONIA GAS	100%	60	+	PARAFFIN	-	60	+
LIQUID AMMONIA	100%	20	•	POTASSIUM PERMANGANATE	up to 6%	20	+
CARBON DIOXIDE dry	100%	60	+	LIQUID PROPANE	100%	20	+
PURE ANILINE	100%	20	- -	COOKING SALT, solution	dilute	40	+
PHOTOGRAPHIC DEVELOPMENT BATHS	commercially available	40	+	BARIUM SALTS, solution	all concentrations	60	+
PETROL	100%	60	+	FERTILIZER SALTS, solution	up to 10%	60	+
PETROL for tests	-	20	+	ZINC SALTS, solution	cold diluted	60	+
BENZOL	100%	20	- -	SODIUM CARBONATE, solution	dilute	40	+
ALCOHOLIC DRINKS	commercially available	20	+	ALUMINIUM SULPHATE, solution	dilute	40	+
BEER	commercially available	20	+	COPPER SULPHATE, solution	dilute	40	+
BORAX, solution	dilute	40	+	ZINC SULPHATE, solution	dilute	40	+
BROMINE, liquid	100%	20	- -	SOLUTION for photographic laboratories	commercially available	40	+
BUTADIENE	50%	60	+	FRUIT JUICES	usual concentration	60	+
BUTANE, gas	-	20	+	CARBON TETRACHLORIDE technical	100%	20	•
BUTANOL	up to 10%	20	+	TETRAETHYL LEAD	100%	20	+
BEESWAX	commercially available	20	+	TETRAHYDROFURAN	100%	20	-
CHLORINE active	usual concentration	40	+	TINCTURE OF IODINE	commercially available	20	-
CHLORINE GAS, dry	100%	20	+	TOLUENE	100%	20	-
CHLORINE GAS, wet	0,5%	20	+	UREA, solution	up to 10%	40	-
LIQUID CHLORINE	-	20	- -	URINE	normal	40	+
ALUMINIUM CHLORIDE, solution	dilute	40	+	WINES, red and white	commercially available	20	+
CALCIUM CHLORIDE, aqueous (sedim.)	-	60	•	SULPHUR	-	60	•

Key: + Resistant - Not resistant • Limited resistance

## Flame resistance

Italian Ministry of Interiors Approval  
Cod. MI422C30CD100001  
File 4190, sub. 326 - Material prototype: G30

PVC: Class M1 (NFP 92-501)  
Self-extinguishing (UL94 V0) for trunking  
GWT 850° for accessories