



Canali a basso contenuto di alogeni *Halogen free trunking*

Canali speciali a basso contenuto di alogeni per quadri elettrici.
(UL94-V1)
Halogen free trunking.
(UL94-V1)



PASSO/STEP: 12,5mm

EHF

PAGINA / PAGE

22

Canali speciali a basso contenuto di alogeni. **Quadristica in generale**
Materiale: PC-Policarbonato.
Halogen free trunking.
Material: PC-Polycarbonate.



PASSO/STEP: 12,5mm

PAN

PAGINA / PAGE

24

Canali speciali a basso contenuto di alogeni. **Specifico per comparto ferroviario.** Materiale: Noryl Xtra Classe 1 (UL94-V0)
Halogen free trunking.
Material: Noryl Xtra Class 1 (UL94-V0)



PASSO/STEP: 12,5mm

NXA

PAGINA / PAGE

26

Dati tecnici.
Technical data.



PAGINA / PAGE

28

Canali a basso contenuto di alogeni

Halogen free trunking

Tipo	EHF
Type	
Feritoia 5 mm - Lamella 7,5mm - Passo 12,5 mm	
Slot 5mm - Finger 7,5 mm - Step 12,5 mm	

Codice Part	Base mm Width mm	Altezza mm Height mm	S. G. mm ² G. S. mm ²
EHF2525	25	25	440
EHF2537		37,5	770
EHF2550		50	1030
EHF2575		75	1540
EHF3737	37,5	37,5	1220
EHF3750		50	1640
EHF3775		75	2400
EHF5050	50	50	2100
EHF5075		75	3250
EHF7550	75	50	3200
EHF7575		75	4800
EHF10050	100	50	4400
EHF10075		75	6700
EHF12575	125	75	7000

COLORE: Grigio chiaro / COLOUR: Light grey
Lunghezza barre: 2 metri / Length: 2 meters

Tipo	PAN
Type	
Feritoia 5 mm - Lamella 7,5 mm - Passo 12,5 mm	
Slot 5 mm - Finger 7,5 mm - Step 12,5 mm	

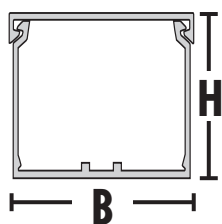
Codice Part	Base mm Width mm	Altezza mm Height mm	S. G. mm ² G. S. mm ²
PA022N	25	25	440
PA023N		37,5	715
PA025N		50	990
PA032N	37,5	25	645
PA033N		37,5	1075
PA035N		50	1505
PA037N		75	2365
PA053N	50	37,5	1520
PA055N		50	2126
PA057N	75	75	3340
PA075N		50	3115
PA077N	75	75	4890
PA105N		50	4270
PA107N	100	75	6670
PA125N		50	5350
PA127N	125	75	8330

COLORE: Antracite / Colour: Anthracite
Lunghezza barre: 0,5 metri / Length: 0,5 meters

Tipo	NXA
Type	
Feritoia 5 mm - Lamella 7,5 mm - Passo 12,5 mm	
Slot 5 mm - Finger 7,5 mm - Step 12,5 mm	

Codice Part	Base mm Width mm	Altezza mm Height mm	S. G. mm ² G. S. mm ²
NXA022	25	25	440
NXA023		37,5	715
NXA025		50	990
NXA032	37,5	25	645
NXA033		37,5	1075
NXA035		50	1505
NXA037		75	2365
NXA053	50	37,5	1520
NXA055		50	2126
NXA057	75	75	3340
NXA075		50	3115
NXA077	75	75	4890
NXA105		50	4270
NXA107	100	75	6670
NXA125		50	5350
NXA127	125	75	8330

COLORE: Nero / Colour: Black
Lunghezza barre: 0,5 metri / Length: 0,5 meters



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



Fermacavi incorporato.

Feritoie con doppio restringimento disponibile su alcuni formati.

Ingresso arrotondato per i cavi.

Permette una rapida installazione dei cavi.

Built-in wire retainer.

Double restricted slots on some sizes.

Smooth wire entry.

Allows for quick insertion of wires.

Lamelle arrotondate

Non graffiano l'installatore e non danneggiano i cavi

Smooth fingers

Will not hurt the installer or damage wires or cables.

Coperchio antiscivolo.

Disegno esclusivo del coperchio per una massima tenuta.

Non-Slip cover.

Exclusive flush cover design with maximum grip.

Fori sul fondo per il fissaggio

Adatti per il montaggio su armadi standard.

Staggered mounting hole pattern

Provides the required mounting hole pattern for use in cabinets which are designed to these standards.

Doppia linea di rottura:

Linea inferiore: permette una facile rimozione della parete.

Linea superiore: permette la facile rottura delle lamelle anche manualmente.

Double scoreline:

Lower scoreline allows easy removal of the wall section.

Upper scoreline enables the fingers to be broken by hand without the use of tools.

EHF

Canali speciali a basso contenuto di alogeni.

Canali con feritoie da 5 mm - lamella da 7,5 mm. (UL94-V1). Lunghezza: 2 metri

Halogen free trunking.

Wire ducts with 5 mm slots - finger 7,5 mm. (UL94-V1). Length: 2 meters



A Norme
EN-50267-2-1
A Norme
EN-50085-2-3



Codifica per l'ordine dei canali
Functional part numbering system

Tipo / Type

EHF2525

COLORI / COLOURS

Grigio chiaro / Light grey

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

FIG. 1

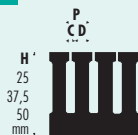
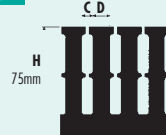
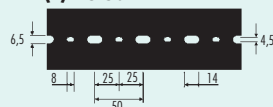


FIG. 2

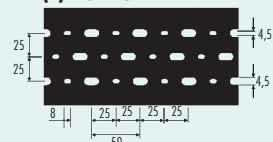


DISPOSIZIONE FORI SUL FONDO / SIZES AND LAYOUT OF HOLES ON THE BOTTOM

(B)=25-50mm



(B)=75-125mm



EHF

Canali con feritoie da 5 mm - lamella da 7,5 mm. A basso contenuto di alogeni.
Wire ducts with 5 mm slots - finger 7,5 mm. Halogen free trunking.

EAN	Sezione fondo	Tipo	B mm	H mm	Imballo m	Cartone peso Kg	Pallet	FIG.	(C)	(D)	(P)	Accessori	
EAN Code	Section of the bottom	Part number	B mm	H mm	Standard Carton m	Carton Weight Kg	Pallet	FIG.	(C)	(D)	(P)	Traversini Cross-Arms	
095003	□	EHF2525	25	25	84	16,5	2100	1	5	7,5	12,5		
095010		EHF2537		37,5	64	15,1	1280	1	5	7,5	12,5		
095027		EHF2550		50	52	15,3	1040	1	5	7,5	12,5		
095034		EHF2575		75	32	13,1	800	2	5	7,5	12,5		
095041	□	EHF3737	37,5	37,5	48	14,4	960	1	5	7,5	12,5	PTR	TR6
095058		EHF3750		50	32	11,2	800	1	5	7,5	12,5	PTR	TR6
095065		EHF3775		75	32	15,0	640	2	5	7,5	12,5	PTR	TR6
095072	□	EHF5050	50	50	24	10,8	600	1	5	7,5	12,5	PTR	TR6
095089		EHF5075		75	24	13,4	480	2	5	7,5	12,5	PTR	TR6
095096	□	EHF7550	75	50	24	13,7	480	1	5	7,5	12,5	PTR	TR10
095102		EHF7575		75	16	11,8	320	2	5	7,5	12,5	PTR	TR10
095119	□	EHF10050	100	50	16	12,2	288	1	5	7,5	12,5	PTR	TR10
095126		EHF10075		75	16	14,1	240	2	5	7,5	12,5	PTR	TR10
095133	□	EHF12575	125	75	12	13,6	180	2	5	7,5	12,5	PTR	TR15

Vedi accessori pag. 32
See accessories page 32

Coperchi / Cover	EAN	Tipo / Part number	B mm
	095508	HFCOP25	25
	095515	HFCOP37	37,5
	095522	HFCOP50	50
	095539	HFCOP75	75

Coperchi / Cover	EAN	Tipo / Part number	B mm
	095546	HFCOP100	100
	095553	HFCOP125	125

Minor ingombro e riduzione degli scarti.

La lunghezza dei moduli, di soli cm 50, riduce gli spazi di immagazzinaggio e, considerato l'elevato costo della materia prima, limitando la lunghezza della barra ne vengono conseguentemente ridotti gli scarti.

Smaller overall dimensions and fewer rejects.

The length of the modules, just 0.5 m., is an extensive reduction in storage space and, considering the high cost incurred by the special nature of the raw material, restricting the bar length means fewer rejects.

Facilità di assemblaggio

grazie al sistema di innesto a scatto Canalplast

Easy assembly

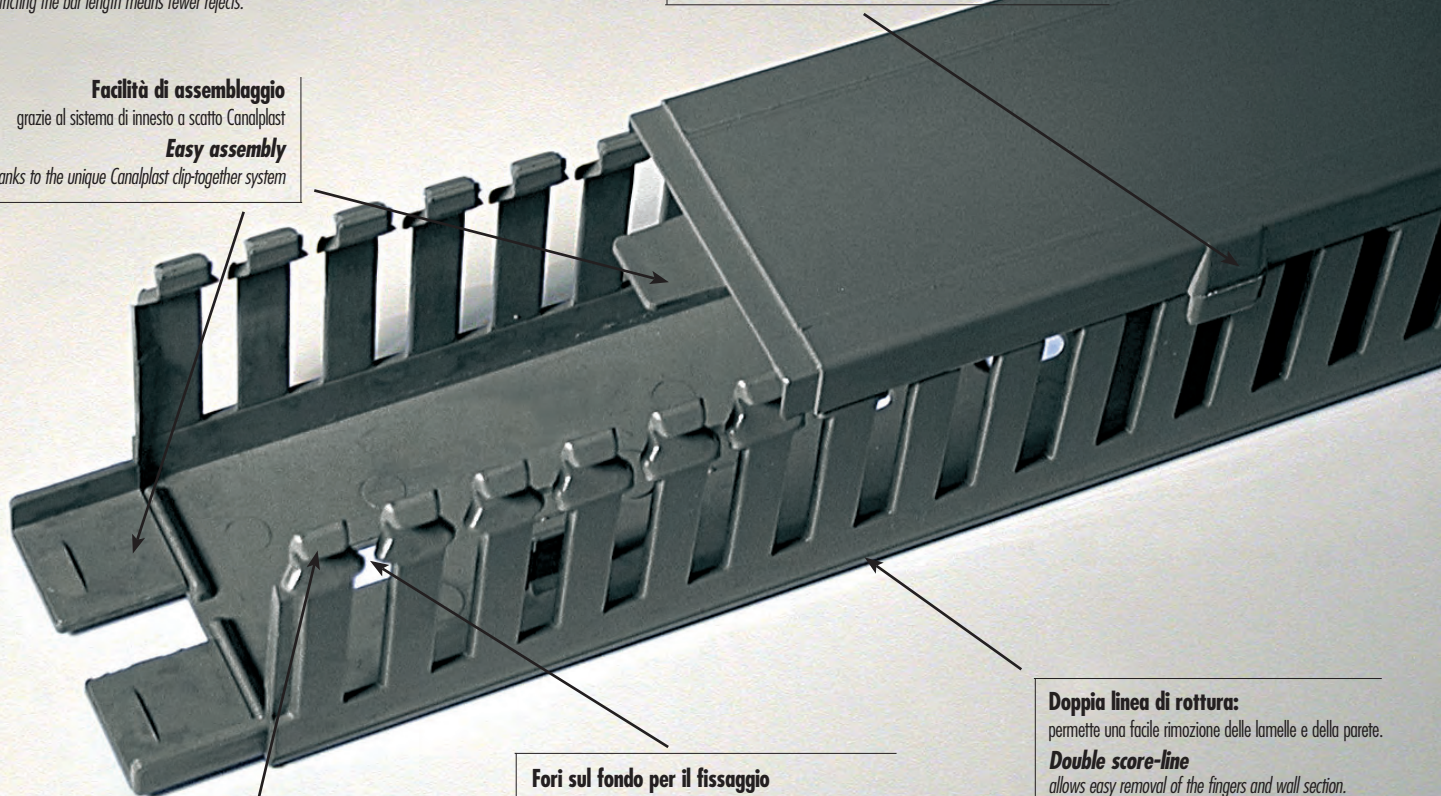
thanks to the unique Canalplast clip-together system

Coperchio antisivolo

Disegno esclusivo del coperchio con le lamelle di bloccaggio brevettate per renderlo stabile durante il trasporto e la sollecitazione a forti vibrazioni.

Non-Slip cover

Exclusive flush cover design with patented locking tabs to keep cover in place during transportation and high-vibration applications.



Lamelle arrotondate

Non graffiano l'installatore e non danneggiano i cavi

Smooth fingers

Will not hurt the installer or damage wires or cables.

Fori sul fondo per il fissaggio

Adatti per il montaggio su armadi standard.

Staggered mounting hole pattern

Provides the required mounting hole pattern for use in cabinets which are designed to these standards.

Doppia linea di rottura:

permette una facile rimozione delle lamelle e della parete.

Double score-line

allows easy removal of the fingers and wall section.

PAN

Canali speciali a basso contenuto di alogeni.

Canali con feritoie da 5 mm - lamella da 7,5 mm.
Materiale: PC-Policarbonato. Lunghezza: 0,5 metri

Halogen free trunking.

Wire ducts with 5 mm slots - finger 7,5 mm.
Material: PC-Polycarbonate. Length: 0,5 meters



A Norme EN-50267-2-1



Codifica per l'ordine dei canali
Functional part numbering system

Tipo / Type

PA022N

COLORI / COLOURS

■ Antracite / Anthracite

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

FIG. 1

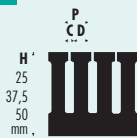
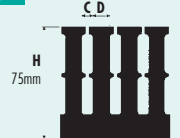
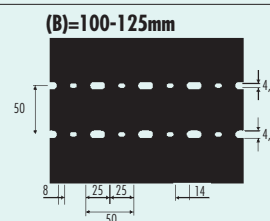
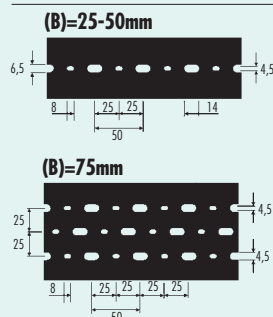


FIG. 2



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



PAN*

Canali con feritoie da 5 mm - lamella da 7,5 mm. A basso contenuto di alogeni.
Wire ducts with 5 mm slots - finger 7,5 mm. Halogen free trunking.



Coperchio disegnato per garantire la massima tenuta.
Designed to provide a true non-slip cover.

EAN	Sezione fondo	Tipo	B mm	H mm	Imballo m	Cartone peso Kg	FIG.	(C)	(D)	(P)	Accessori	
EAN Code	Section of the bottom	Part number	B mm	H mm	Standard Carton m	Carton Weight Kg	FIG.	(C)	(D)	(P)	Traversini Cross-Arms	
093610	□	PA022N	25	25	20	4,25	1	5	7,5	12,5		
093627		PA023N		37,5	20	5,00	1	5	7,5	12,5		
093634		PA025N		50	15	4,60	1	5	7,5	12,5		
093641	□	PA032N	37,5	25	16	4,70	1	5	7,5	12,5	PTR	TR6
093658		PA033N		37,5	20	6,70	1	5	7,5	12,5	PTR	TR6
093665		PA035N		50	20	7,30	1	5	7,5	12,5	PTR	TR6
093672		PA037N		75	15	8,00	2	5	7,5	12,5	PTR	TR6
093689	□	PA053N	50	37,5	16	6,25	1	5	7,5	12,5	PTR	TR6
093696		PA055N		50	16	7,40	1	5	7,5	12,5	PTR	TR6
093702		PA057N		75	12	7,20	2	5	7,5	12,5	PTR	TR6
093719	□	PA075N	75	50	12	7,00	1	5	7,5	12,5	PTR	TR10
093726		PA077N		75	9	5,80	2	5	7,5	12,5	PTR	TR10
093733	□	PA105N	100	50	10	8,25	1	5	7,5	12,5	PTR	TR10
093740		PA107N		75	6	5,80	2	5	7,5	12,5	PTR	TR10
093757	□	PA125N	125	50	8	7,60	1	5	7,5	12,5	PTR	TR10
093764		PA127N		75	6	7,80	2	5	7,5	12,5	PTR	TR15

Lunghezza barre / Length = 0,5 m

Vedi accessori pag. 32
See accessories page 32

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



Fermacavi incorporato

Feritoie con restringimento per permettere una maggiore tenuta dei cavi. Disponibile su alcuni formati.

Ingresso arrotondato per i cavi

Permette una rapida installazione dei cavi

Built-in wire retainer (on some sizes)
Restricted slot will help retaining wires in the duct.

Smooth wire entry
Allows for quick insertion of wires

Lamelle arrotondate

Non graffiano l'installatore e non danneggiano i cavi.

Smooth fingers

Will not hurt the installer or damage wires or cables.

Coperchio antisivolo

Disegno esclusivo del coperchio con le lamelle di bloccaggio brevettate per rendere stabile il coperchio durante il trasporto e la sollecitazione a forti vibrazioni.

Non-Slip cover

Exclusive flush cover design with patented locking tabs to keep cover in place during transportation and high-vibration applications.

Facilità di assemblaggio
grazie al sistema di innesto a scatto Canalplast

Easy assembly

thanks to the unique Canalplast clip-together system

Fori sul fondo per il fissaggio

Adatti per il montaggio su armadi standard.

Staggered mounting hole pattern

Provides the required mounting hole pattern for use in cabinets which are designed to these standards.

Doppia linea di rottura:

permette una facile rimozione delle lamelle e della parete.

Double score-line

allows easy removal of the fingers and wall section.

Minor ingombro e riduzione degli scarti.

La lunghezza dei moduli, di soli cm 50, riduce gli spazi di immagazzinaggio e, considerato l'elevato costo della materia prima, limitando la lunghezza della barra ne vengono conseguentemente ridotti gli scarti.

Smaller overall dimensions and fewer rejects.

The length of the modules, just 0.5 m., is an extensive reduction in storage space and, considering the high cost incurred by the special nature of the raw material, restricting the bar length means fewer rejects.

NIXA

Canali speciali a basso contenuto di alogeni.

Canali con feritoie da 5 mm - lamella da 7,5 mm
Materiale: Noryl XTRA Classe 1 (UL94-V0). Lunghezza: 0.5 metri

Halogen free trunking.

Wire ducts with 5 mm slots - finger 7,5 mm
Material: Noryl XTRA Class 1 (UL94-V0). Length: 0.5 meters



Codifica per l'ordine dei canali
Functional part numbering system

Tipo / Type

NXA022

COLORI / COLOURS

■ Nero / Black

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

FIG. 1

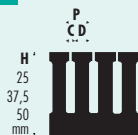
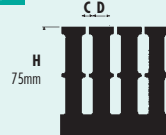
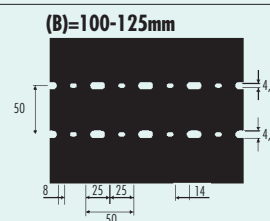
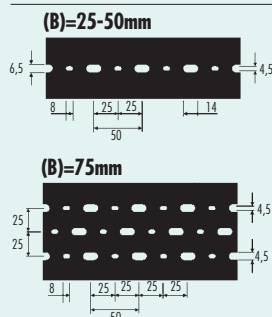


FIG. 2



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



NIXA

Canali con feritoie da 5 mm - lamella da 7,5 mm. A basso contenuto di alogeni.
Wire ducts with 5 mm slots - finger 7,5 mm. Halogen free trunking.



Coperchio disegnato per garantire la massima tenuta.
Designed to provide a true non-slip cover.

EAN	Sezione fondo	Tipo	B mm	H mm	Imballo m	Cartone peso Kg	FIG.	(C)	(D)	(P)	Accessori	
EAN Code	Section of the bottom	Part number	B mm	H mm	Standard Carton m	Carton Weight Kg	FIG.	(C)	(D)	(P)	Traversini Cross-Arms	Separatori Separators
090015	□	NXA022	25	25	20	3,94	1	5	7,5	12,5		
090022		NXA023		37,5	20	4,47	1	5	7,5	12,5		
090039		NXA025		50	15	4,80	1	5	7,5	12,5		
090046	□	NXA032	37,5	25	16	4,24	1	5	7,5	12,5		
090053		NXA033		37,5	20	6,15	1	5	7,5	12,5		
090060		NXA035		50	20	6,70	1	5	7,5	12,5		
090077		NXA037		75	15	7,70	2	5	7,5	12,5		
090084	□	NXA053	50	37,5	16	6,00	1	5	7,5	12,5		
090091		NXA055		50	16	6,70	1	5	7,5	12,5		
090107		NXA057		75	12	6,60	2	5	7,5	12,5		
090114	□	NXA075	75	50	12	6,60	1	5	7,5	12,5		
090121		NXA077		75	9	5,80	2	5	7,5	12,5		
090138	□	NXA105	100	50	10	7,90	1	5	7,5	12,5		
090145		NXA107		75	6	5,65	2	5	7,5	12,5		
090152	□	NXA125	125	50	8	7,75	1	5	7,5	12,5		
090169		NXA127		75	6	8,00	2	5	7,5	12,5		

Lunghezza barre / Length = 0,5m

Vedi accessori pag. 32
See accessories page 32

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

Prove sullo stampato	
Prove d'infiammabilità.	<p>IEC 695-2-2 Descrizione: 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. Valutazione: la durata della combustione è inferiore a 30" e non si verifica propagazione della fiamma al materiale sottostante. Classificazione: passa/non passa.</p> <p>UL 94 Descrizione: 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. Posizione verticale (norma in vigore degli USA) 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. Valutazione: la durata della combustione è inferiore ai tempi prestabiliti e si distaccano meno gocce di materiale infiammato. Classificazione: 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.</p> <p>IEC 695-2-1 Descrizione: 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. (Filo incandescente) Valutazione: estinzione della fiamma e cessazione dell'incandescenza entro 30" dall'allontanamento del filo, non accensione della carta e assenza di bruciatore sul cartone. Classificazione: passa / non passa.</p> <p>CSE RF 1/75/A Descrizione: 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. Valutazione: vengono considerati e composti, secondo formule prestabilite, diversi parametri: tempo di post-combustione, tempo di post-incandescenza, zona danneggiata, gocciolamento. Classificazione: in base alle procedure di calcolo vengono attribuite le categorie I, II, III, IV in ordine decrescente di sicurezza.</p>
	<p>Classe di reazione al fuoco.</p> <p>CSE RF1 Descrizione: è una combinazione delle classificazioni CSE RF 1 e CSE RF 3. CSE RF3 Classificazione: vengono definite sei classi: 0 (materiale incombustibile), 1, 2, 3, 4, 5, attraverso la combinazione delle categorie risultanti dalle due prove.</p>
	<p>Caratterizzazione dei fumi.</p> <p>CEI 20-37 Descrizione: 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+NO₂), Ammoniacco, Acrilnitrile, Aldeide Formica. Parte 2 Valutazione: secondo una formula prestabilita si ricava un indice di tossicità (da 0 in su) dalle quantità rilevate di tutte le sostanze. Classificazione: 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
<p>Resistenza al calore.</p> <p>CEI 23-8 Descrizione: 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. Valutazione: il diametro dell'impronta lasciata dalla sfera sulla superficie, misurato a freddo, non deve misurare più di 2 mm. Classificazione: passa / non passa.</p>	
<p>Resistenza alla fiamma.</p> <p>CEI 23-8 Descrizione: 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. Valutazione: trascorso questo tempo se il provino brucia per autocombustione le fiamme si devono estinguere entro un tempo inferiore a 30". Classificazione: passa / non passa.</p>	
<p>Resistenza alla compressione.</p> <p>CEI 23-8 Descrizione: 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. Valutazione: 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. Classificazione: passa/ non passa.</p>	
<p>Resistenza all'urto.</p> <p>CEI 23-8 Descrizione: 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. Valutazione: i provini non devono mostrare fratture o screpolature. Classificazione: passa / non passa.</p>	
<p>Resistenza dielettrica.</p> <p>CEI 23-8 Descrizione: 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. Valutazione: 1) non si devono verificare perforazioni del tubo. 2) la resistenza di isolamento non deve essere inferiore ai 100 MΩ. Classificazione: passa / non passa.</p>	

Caratteristiche tecniche dei materiali senza alogeni

	ASTM	DIN	Unità di misura	NORYLXTRA Nero	NORYL Grigio
CARATTERISTICHE MECCANICHE					
Resistenza a trazione allo snervamento	ASTM D 638	DIN 53455	MPa	70	45
Resistenza a trazione a rottura	ASTM D 638	DIN 53455	MPa	50	45
Allungamento allo snervamento	ASTM D 638	DIN 53455	%	-	3
Allungamento a rottura	ASTM D 638	DIN 53455	%	20	50
Modulo di trazione	ASTM D 638	DIN 53457	MPa	-	2400
Resistenza a flessione allo snervamento	ASTM D 790	DIN 53452	MPa	100	90
Resistenza a flessione a rottura	ASTM D 790	DIN 53452	MPa	-	-
Modulo in flessione	ASTM D 790	DIN 53457	MPa	2200	2500
Durezza H358/30	-	DIN 53456	MPa	-	87
Durezza Rockwell	ASTM D 758	-	-	-	R115
COMPORTAMENTO ALL'URTO					
Prova Charpy, con intaglio	-	DIN 53453	KJ/m ²	10	15
Prova Izod, con intaglio	ASTM D 256	-	J/m	250	250
Prova Izod, con intaglio a -40°C	ASTM D 256	-	J/m	60	120
PROPRIETÀ TERMICHE					
Temperatura di rammollimento Vicat, metodo B	ASTM D 1525	-	°C	-	105
Vicat VST/B/120	-	DIN 53460	°C	150	100
Temperatura di deformaz. sotto carico, 0,45 MPa	ASTM D 648	DIN 53461	°C	-	-
Conducibilità termica	ASTM C 117	-	W/m°C	-	0,16
Coefficiente dilatazione termica lineare	ASTM D 696	VDE 0304/1	m/m°C	7,5x10-10	7x10-10
PROPRIETÀ FISICHE					
Peso specifico	ASTM D 792	DIN 53479	-	1,11	1,10
Assorbimento d'acqua, 24 ore	ASTM D 570	-	%	-	0,08
Assorbimento d'acqua all'equilibrio	ASTM D 570	-	%	-	0,37
Assorbimento d'acqua all'equilibrio a 100°C	ASTM D 570	-	%	-	0,55
PROPRIETÀ ELETTRICHE					
Resistività di volume	ASTM D 257	-	Ohm-m	-	>1015
Rigidità dielettrica istantanea, 3,2 mm	ASTM D 149	-	Kv/mm	-	16,0
Costante dielettrica a 50 Hz	ASTM D 150	-	-	-	2,70
Costante dielettrica a 1 MHz	ASTM D 150	-	-	-	2,60
Fattore di dissipazione a 50 Hz	ASTM D 150	-	-	-	0,0004
Fattore di dissipazione a 1 MHz	ASTM D 150	-	-	-	0,0009
Resistenza all'arco, elettrodi di tungsteno	ASTM D 495	-	sec.	-	-
COMPORTAMENTO ALLA FIAMMA					
Indice d'ossigeno	ASTM D 2863	-	%	-	33
Autoestinguenza (mm di spessore)	UL 94	-	-	V-0 (1,6)	V-0 (1,52)
Densità ottica, 90 sec.	ASTM E 662	-	-	-	76
4 min	ASTM E 662	-	-	30	181
DSMC	ASTM E 662	-	-	175	414
				(sp. 3,2 mm)	(sp. 2 mm)

Valori tipici. Variazione entro le tolleranze normali sono possibili per i diversi colori. Salvo diversa indicazione, tutti i valori sono stati misurati in condizioni standard di laboratorio (23°C e 50% U.R.).

Resistenza a:

	Noryl
Acidi minerali (deboli)	Ottima
Acidi minerali (forti)	Discreta
Alcali	Ottima
Solventi/Alcoli	Ottima
Chetoni	Scarsa
Idrocarburi clorati	Scarsa*
Idrocarburi aromatici	Scarsa*
Idrocarburi alifatici	Discreta
Soluzioni detergenti	Ottima
Grassi e olii	Discreta-Buona**
Benzina	Scarsa-Discreta

* Diclorometano e 1,1,1-Tricloroetano sono buoni solventi.

** Dipende molto dagli additivi usati. Si consiglia in tutti i casi una verifica.

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

Test on printout	
Flammability tests.	<p>IEC 695-2-2 Description: 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. Evaluation: the duration of combustion is less than 30" and the flame does not propagate to the underlying material. Classification: pass/fail.</p>
	<p>UL 94 Description: 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. Evaluation: the duration of combustion is less than the set time and there are few drips of flamed material. Classification: V0: combustion stops within 10" without flame propagation. V1: combustion stops within 30" without flame propagation. V2: combustion stops within 30" with flame propagation.</p>
	<p>IEC 695-2-1 Description: 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. Evaluation: 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. Classification: pass/fail.</p>
	<p>CSE RF 1/75/A Description: 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. Evaluation: various parameters are considered and set, according to specified formulae: post-combustion time, post-glowing time, damaged area, dripping. Classification: on the basis of the calculation procedures categories I, II, III, IV are assigned in decreasing order of safety.</p>
Fire reaction class.	<p>CSE RF1 Description: combination of the classifications CSE RF 1 and CSE RF 3. CSE RF3 Classification: 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>
Characterisation of fumes.	<p>CEI 20-37 Description: 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+NO₂), ammonia, acrylonitrile, formaldehyde. Part 2 Evaluation: according to a predefined formula, a toxicity rating is obtained (from 0 onwards) from the quantities of all the substances measured. Classification: 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	
Heat resistance.	<p>CEI 23-8 Description: 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. Evaluation: the diameter of the imprint left by the ball on the surface, measured cold, must not be more than 2 mm. Classification: pass/fail.</p>
Flame resistance.	<p>CEI 23-8 Description: 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. Evaluation: after this time, if the test piece burns through self-combustion, the flames must extinguish within 30". Classification: pass/fail.</p>
Compressive strength.	<p>CEI 23-8 Description: 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. Evaluation: 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. Classification: pass/fail.</p>
Impact resistance.	<p>CEI 23-8 Description: 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. Evaluation: the test pieces must not show fractures or cracks. Classification: pass/fail.</p>
Dielectric resistance.	<p>CEI 23-8 Description: 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. Evaluation: 1) there must be no perforations of the pipe. 2) the insulation resistance must not be below 100 MΩ. Classification: pass/fail.</p>

Technical properties of the low halogen content row material

	ASTM	DIN	Measurement unit	NORYLXTRA Black	NORYL Grey
MECHANICAL PROPERTIES					
Tensile strength to yield point	ASTM D 638	DIN 53455	MPa	70	45
Ultimate tensile strength	ASTM D 638	DIN 53455	MPa	50	45
Elongation to yield point	ASTM D 638	DIN 53455	%	-	3
Ultimate elongation	ASTM D 638	DIN 53455	%	20	50
Tensile modulus	ASTM D 638	DIN 53457	MPa	-	2400
Flexural strength to yield point	ASTM D 790	DIN 53452	MPa	100	90
Ultimate flexural strength	ASTM D 790	DIN 53452	MPa	-	-
Flexural modulus	ASTM D 790	DIN 53457	MPa	2200	2500
Hardness H358/30	-	DIN 53456	MPa	-	87
Rockwell hardness	ASTM D 758	-	-	-	R115
IMPACT RESISTANCE					
Charpy test, with notch	-	DIN 53453	KJ/m ²	10	15
Izod test, with notch	ASTM D 256	-	J/m	250	250
Izod test, with notch, at -40°C	ASTM D 256	-	J/m	60	120
THERMAL PROPERTIES					
Softening temperature, Vicat method B	ASTM D 1525	-	°C	-	105
Vicat VST/B/120	-	DIN 53460	°C	150	100
Deform. temperature under load, 0,45 MPa	ASTM D 648	DIN 53461	°C	-	-
Thermal conductivity	ASTM C 117	-	W/m°C	-	0,16
Coefficient of linear thermal expansion	ASTM D 696	VDE 0304/1	m/m°C	7,5x10 ⁻¹⁰	7x10 ⁻¹⁰
PHYSICAL PROPERTIES					
Physical properties	ASTM D 792	DIN 53479	-	1,11	1,10
Water absorption, 24 hours	ASTM D 570	-	%	-	0,08
Water absorption at equilibrium	ASTM D 570	-	%	-	0,37
Water absorption at equilibrium at 100°C	ASTM D 570	-	%	-	0,55
ELECTRICAL PROPERTIES					
Volume resistivity	ASTM D 257	-	Ohm-m	-	>1015
Instantaneous dielectric rigidity, 3,2 mm	ASTM D 149	-	Kv/mm	-	16,0
Dielectric constant at 50 Hz	ASTM D 150	-	-	-	2,70
Dielectric constant at 1 MHz	ASTM D 150	-	-	-	2,60
Dissipation factor at 50 Hz	ASTM D 150	-	-	-	0,0004
Dissipation factor at 1 MHz	ASTM D 150	-	-	-	0,0009
Arc resistance, tungsten electrodes	ASTM D 495	-	sec.	-	-
FLAME RESISTANCE					
Oxygen index	ASTM D 2863	-	%	-	33
Self-extinguishing (mm of thickness)	UL 94	-	-	V-0 (1,6)	V-0 (1,52)
Optical density, 90 sec.	ASTM E 662	-	-	-	76
4 min	ASTM E 662	-	-	30	181
DSMC	ASTM E 662	-	-	175	414
				(sp. 3,2 mm)	(sp. 2 mm)

Typicals values only, measured on injection bars. All values measured at standard laboratory conditions (23°C - 50% relative humidity) unless otherwise specified.

Resistance to:

	Noryl
Mineral acids (diluted)	Excellent
Mineral acids (concentrated)	Fair
Alcalis	Excellent
Solvents/Alcohols	Excellent
Ketones	Poor
Chlorinated hydrocarbons	Poor*
Aromatic hydrocarbons	Poor*
Aliphatic hydrocarbons	Fair
Detergent solutions	Excellent
Greases and oil	Fair-Good**
Petrol	Poor-Fair

* Di-chloro-methane and 1,1,1-tri-chloro-ethane are good solvents.

** It depends very much on the additives used. A check is recommended in any case.