



Prodotti per il cablaggio
Wiring and cabling systems



L'attività di Tekima si concentra nella distribuzione specializzata di prodotti destinati al bordo macchina. L'obiettivo è quello di fornire un pacchetto completo ai costruttori di macchine ed impianti industriali anche di diversa natura. I prodotti sono attuatori e componenti di manipolazione, apparati di interconnessione, sistemi di protezione elettrica e meccanica. Il nostro pacchetto prodotti è caratterizzato da tecnologie diverse ma che, installate sulla macchina, interagiscono organicamente fra loro.

Cavi speciali, guaine di protezione, guaine termorestringenti, accessori di cablaggio, sistemi di connessione, componenti di manipolazione mediante vuoto, cilindri pneumatici, sistemi di protezione elettrica e sistemi di segnalazione per la sicurezza, se pur prodotti di diversa natura, vengono molto spesso integrati nella medesima macchina industriale.

Fin dall'inizio Tekima si è specializzata nella fornitura di componenti elettrici e pneumatici destinati agli impianti a bordo macchina ed in questo mestiere si è data un'ulteriore specializzazione: i componenti a norme Nord Americane e Canadesi. Per ideare e costruire macchine ed impianti destinati a questi mercati, è necessaria l'adozione di normative che, per filosofia e tradizione, risultano assai diverse da quelle europee. Una volta conosciuti ed adottati i criteri normativi nella fase di progettazione, il costruttore dovrà passare alla fase realizzativa ed è in questo momento che Tekima diventa il riferimento necessario al fine di reperire la componentistica adatta alla costruzione dell'impianto. Grazie ad una comprovata esperienza ed a continui aggiornamenti, Tekima garantisce l'idoneità dei prodotti commercializzati oltre ad una gestione qualificata delle commesse.

A conferma della propria vocazione riguardante i prodotti destinati all'esportazione e ad ulteriore garanzia del servizio offerto, Tekima ha certificato il proprio Sistema di Qualità con DQS e Underwriters Laboratories.



Sistema di Gestione Qualità certificato
Certified Quality Management System
EN ISO 9001
Reg. N. 398282

Tekima business concentrates on the specialized distribution of field installed products. The aim is to supply a complete package to the manufacturers of various kind of industrial machines and plants. The products include: actuators and handling components, interconnection devices, electric and mechanical protection systems. Our product package is characterized by various technologies which, once mounted on the machine, interact organically. Special cables, protective sheaths, thermo shrinking sheaths, accessories for wiring harness, connection systems, vacuum handling components, pneumatic cylinders, electric protection systems, safety signalling systems: all sundry products which are often integrated on the same industrial machine.

Right from the outset, Tekima has specialised in the supply of electrical and pneumatic components for on-board machinery systems, within which area it went on to develop the further specialisation of components produced to the US and Canadian standards. To design and build plant and machinery of these markets, it's essential to adopt standards which differ significantly from those in force in Europe, in terms of philosophy and tradition. Once the manufacturer has familiarised itself with and adopted the standards-based criteria during the design phase, it then has to go on to make the components, and it's at this point that Tekima becomes the reference contact necessary to come up with the parts required for the construction of the system. With its consolidated experience and policy of continuous updates, Tekima guarantees the suitability of its products and the effective management of the orders received.

As confirmation of its skills in manufacturing products destined for export and a further guarantee of the service offered, Tekima has certified its quality system with DQS and Underwriters Laboratories.



Il prodotto

Tekima fornisce soluzioni per il cablaggio, l'isolamento elettrico, la protezione meccanica, la sigillatura, l'identificazione la connessione per i settori automotive, elettromeccanico, elettronico e delle telecomunicazioni.

La gamma

La nostra gamma di prodotti comprende fascette di cablaggio per differenti temperature di esercizio e per applicazioni all'interno e all'esterno; guaine termorestringenti a basso, medio ed alto spessore nonché a doppia parete con adesivo per applicazioni di sigillatura realizzate in poliolefine, fluoropolimeri, elastomeri e PVC; guaine non termorestringenti per la protezione e la legatura dei cavi; nastri per l'isolamento, l'impermeabilizzazione ed il fissaggio di cavi e canaline.

Le applicazioni

I nostri prodotti vengono impiegati per la protezione elettrica, termica, meccanica contro abrasione, umidità, agenti chimici, per applicazioni a tenuta stagna, applicazioni elettriche a bassa e media tensione fino a 36 kV, applicazioni meccaniche, ferroviarie, aeronautiche, aerospaziali e militari, rivestimento e raggruppamento di componenti elettrici, marcatura, isolamento di cavi, sigillatura e protezione delle estremità di cavi e di condotti, protezione meccanica di cavi in fibra ottica, manutenzione e riparazione di cavi.

The product

Tekima supplies solutions for cabling, wiring, electric isolation, mechanical protection, sealing, identification and connection for the automotive, electromechanical, electronic and telecommunication fields.

The range

Our range of products includes cable ties for different working temperatures and for indoor and outdoor applications; heat shrinkable tubing and sleeves with thin, medium and heavy wall; double wall with adhesive for sealing applications made of polyolefin, fluoropolymer, elastomer and PVC; non-shrinkable tubing and sleeves for cables and pipes binding and protection; tapes for sealing, insulation and bundling of cable and conduits.

Application fields

Our products are used for electric, thermal, mechanical protections against abrasion, humidity, chemical agents; watertight applications, electric low- and medium-voltage applications up to 36 kV; mechanical, railway, aeronautic, aerospace and military applications; covering and bundling of electric components, cable marking and insulation, sealing and protection of cables' and conduits' ends; mechanical protection of optical fiber cables; cable maintenance and repair.

FASSETTE DI CABLAGGIO - CABLE TIES

Prodotto Product	Pagina Page	Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	Classe di autoestinguenza <i>Flammability rating</i>	Applicazioni all'esterno <i>Outdoor applications</i>
Fascette per cablaggio con dentino metallico <i>Cable ties with stainless steel locking barb</i>	14	-40°C	+85°C	V2	○
Fascette per cablaggio con dentino metallico resistenti ai raggi UV <i>UV resistant cable ties with stainless steel locking barb</i>	15	-40°C	+85°C	V2	●
Fascette di cablaggio <i>Cable ties</i>	16	-40°C	+85°C	V2	○
Fascette di cablaggio resistenti ai raggi UV <i>UV resistant cable ties</i>	18	-40°C	+85°C	V2	●
Fascette di cablaggio colorate <i>Colored cable ties</i>	19	-40°C	+85°C	HB	○
Fascette di cablaggio a basso profilo <i>Cable ties with low profile head</i>	20	-40°C	+85°C	HB	○
Fascette di cablaggio riapribili <i>Releasable cable ties</i>	21	-40°C	+85°C	V2	○
Fascette di cablaggio in Velcro® colorate <i>Hook and loop colored Velcro® cable ties</i>	22	-20°C	+75°C	-	○
Basette di fissaggio per fascette di cablaggio <i>Mounting bases for cable ties</i>	23	-10°C	+60°C	HB	○
Supporti a sella per fascette di cablaggio <i>Screw fixing mounts for cable ties</i>	24	-40°C	+85°C	V2	○
Utensili per fascette <i>Cable tie tools</i>	25	-	-	-	-

GUAINA TERMORESTRINGENTI - HEAT SHRINKABLE TUBING

Prodotto Product	Pagina Page	Materiale <i>Material</i>	Parete <i>Wall</i>	Adesivo <i>Adhesive</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	Temperatura di esercizio <i>Temperature rating</i>	Descrizione <i>Description</i>
Guaine termorestringenti CFB PT <i>Heat shrinkable tubing CFB PT</i>	28	Poliolefina <i>Polyolefin</i>	Sottile <i>Thin</i>	○	●	+70°C	2:1	-55°C, +125°C	Per applicazioni generali <i>General applications</i>
Guaine termorestringenti CFB <i>Heat shrinkable tubing CFB</i>	30	Poliolefina <i>Polyolefin</i>	Sottile <i>Thin</i>	○	●	+90°C	2:1	-30°C, +125°C	Per applicazioni generali <i>General applications</i>
Guaine termorestringenti LSB <i>Heat shrinkable tubing LSB</i>	32	Poliolefina <i>Polyolefin</i>	Sottile <i>Thin</i>	○	○	+70°C	2:1	-45°C, +125°C	Bassa temperatura di restringimento per componenti sensibili <i>Low shrink temperature for sensitive components</i>

Prodotto Product	Pagina Page	Materiale Material	Parete Wall	Adesivo Adhesive	Autoestinguente Flame retardant	Temperatura di restringimento Shrink temperature	Rapporto di restringimento Shrink ratio	Temperatura di esercizio Temperature rating	Descrizione Description
Guaine termorestringenti Deray® H <i>Heat shrinkable tubing Deray® H</i>	34	Poliolefina Polyolefin	Sottile Thin	○	●	+110°C	2:1	-55°C, +135°C	Flessibile, multi-funzione per protezione e isolamento <i>Flexible, multi-purpose protection and insulation</i>
Guaine termorestringenti Deray® I <i>Heat shrinkable tubing Deray® I</i>	37	Poliolefina Polyolefin	Sottile Thin	○	●	+90°C	2:1	-55°C, +135°C	Flessibile, multi-funzione per protezione e isolamento <i>Flexible, multi-purpose protection and insulation</i>
Guaine termorestringenti Deray® ITW <i>Heat shrinkable tubing Deray® ITW</i>	39	Poliolefina Polyolefin	Sottile Thin	○	●	+90°C	>2:1	-55°C, +135°C	Parete ultra sottile <i>Ultra thin wall</i>
Guaine termorestringenti Deray® I3000 <i>Heat shrinkable tubing Deray® I3000</i>	41	Poliolefina Polyolefin	Sottile Thin	○	●	+90°C	3:1	-55°C, +135°C	Flessibile, elevato rapporto di restringimento, per oggetti irregolari <i>Flexible, high shrink ratio for irregular objects</i>
Guaine termorestringenti Deray® IGY <i>Heat shrinkable tubing Deray® IGY</i>	43	Poliolefina Polyolefin	Sottile Thin	○	●	+90°C	3:1	-55°C, +135°C	Giallo/verde per l'identificazione della messa a terra <i>Yellow/Green for ground wire identification</i>
Guaine termorestringenti CZT 200 <i>Heat shrinkable tubing CZT 200</i>	45	Poliolefina Polyolefin	Sottile Thin	○	●	+115°C	2:1	-45°C, +105°C	Senza alogeni, per applicazioni a bassa emissione di fumi <i>Halogen free, for low smoke applications</i>
Guaine termorestringenti CPX876 <i>Heat shrinkable tubing CPX876</i>	47	Poliolefina Polyolefin	Sottile Thin	○	●	+110°C	2:1	-55°C, +135°C	Flessibile, altamente autoestinguente <i>Flexible, highly flame retardant</i>
Guaine termorestringenti Deray® IAKT 3 <i>Heat shrinkable tubing Deray® IAKT 3</i>	50	Poliolefina Polyolefin	Sottile Thin	●	●	+95°C	3:1	-55°C, +110°C	Usato generalmente per sigillatura terminali <i>General purpose for terminal sealing</i>
Guaine termorestringenti Deray® IAKT 4 <i>Heat shrinkable tubing Deray® IAKT 4</i>	52	Poliolefina Polyolefin	Sottile Thin	●	●	+95°C	4:1	-55°C, +110°C	Usato generalmente per sigillatura terminali <i>General purpose for terminal sealing</i>
Guaine termorestringenti CPA 300 <i>Heat shrinkable tubing CPA 300</i>	54	Poliolefina Polyolefin	Sottile Thin	●	●	+120°C	3:1	-55°C, +125°C	Alta performance per automotive e militare <i>High performance for automotive and military</i>
Guaine termorestringenti Deray® IHKT <i>Heat shrinkable tubing Deray® IHKT</i>	56	Poliolefina Polyolefin	Sottile Thin	●	●	+100°C	4:1	-55°C, +125°C	Alto rapporto di restringimento <i>High shrink ratio for connector</i>
Guaine termorestringenti CBK <i>Heat shrinkable tubing CBK</i>	58	Poliolefina Polyolefin	Sottile Thin	●	●	+120°C	5:1	-55°C, +125°C	Alto rapporto di restringimento <i>High shrink ratio for connector</i>
Guaine termorestringenti Deray® KY 175 <i>Heat shrinkable tubing Deray® KY 175</i>	60	Kynar®	Sottile Thin	○	●	+175°C	2:1	-55°C, +175°C	Trasparente per un migliore controllo della protezione <i>Transparent for see through protection in demanding environments</i>
Guaine termorestringenti Deray® KYF 190 <i>Heat shrinkable tubing Deray® KYF 190</i>	62	Kynar®	Sottile Thin	○	●	+175°C	2:1	-55°C, +190°C	Flessibile con estrema resistenza chimica <i>Flexible, for protection in severe environments</i>
Guaine termorestringenti Deray® V 25 <i>Heat shrinkable tubing Deray® V 25</i>	64	Elastomero Elastomeric	-	○	●	+180°C	2:1	-75°C, +150°C	Flessibile resistente agli olii <i>Flexible, diesel resistant</i>
Guaine termorestringenti Viton-E <i>Heat shrinkable tubing Viton E</i>	66	Teflon®	Sottile Thin	○	●	+175°C	2:1	-55°C, +200°C	Per applicazioni ad alte temperature <i>For rugged high temperature applications</i>

Prodotto Product	Pagina Page	Materiale Material	Parete Wall	Adesivo Adhesive	Autoestinguente Flame retardant	Temperatura di restringimento Shrink temperature	Rapporto di restringimento Shrink ratio	Temperatura di esercizio Temperature rating	Descrizione Description
Guaine termorestringenti Deray® VT 220 <i>Heat shrinkable tubing Deray® VT 220</i>	67	Teflon®	Sottile Thin	○	●	+175°C	2:1	-55°C, +220°C	Per applicazioni ad alte temperature <i>For rugged high temperature applications</i>
Guaine termorestringenti PTFE 2 <i>Heat shrinkable tubing PTFE 2</i>	69	Teflon®	-	○	●	+330°C	2:1	-70°C, +260°C	Per applicazioni in condizioni ambientali estreme <i>For extreme environment applications</i>
Guaine termorestringenti Deray® PTFE 2 <i>Heat shrinkable tubing Deray® PTFE 2</i>	70	Teflon®	-	○	●	+350°C	2:1	-65°C, +260°C	Per applicazioni in condizioni ambientali estreme <i>For extreme environment applications</i>
Guaine termorestringenti PTFE 4 <i>Heat shrinkable tubing PTFE 4</i>	72	Teflon®	-	○	●	+330°C	4:1	-70°C, +260°C	Per applicazioni in condizioni ambientali estreme <i>For extreme environment applications</i>
Guaine termorestringenti Deray® PTFE 4 <i>Heat shrinkable tubing Deray® PTFE 4</i>	73	Teflon®	-	○	●	+350°C	4:1	-65°C, +260°C	Per applicazioni in condizioni ambientali estreme <i>For extreme environment applications</i>
Guaine termorestringenti CFM <i>Heat shrinkable tubing CFM</i>	75	Poliolefina Polyolefin	Medio Medium	●	○	+120°C	3:1	-55°C, +110°C	Per applicazione a bassa tensione <i>For low voltage applications</i>
Guaine termorestringenti CFW <i>Heat shrinkable tubing CFW</i>	77	Poliolefina Polyolefin	Alto Heavy	●	○	+120°C	3:1	-55°C, +110°C	Per la protezione di giunti e terminazioni cavi <i>Splice sealing and insulation</i>
Guaine termorestringenti CFHR <i>Heat shrinkable tubing CFHR</i>	79	Poliolefina Polyolefin	Alto Heavy	●	○	+120°C	6:1	-55°C, +110°C	Per elevate differenze di diametro <i>For high diameter differences</i>
Guaine termorestringenti CBTM <i>Heat shrinkable tubing CBTM</i>	81	Poliolefina Polyolefin	Medio Medium	○	○	+120°C	3:1	-40°C, +125°C	Antitraccia a medio spessore di parete <i>Anti-track, medium wall</i>
Guaine termorestringenti CBTH <i>Heat shrinkable tubing CBTH</i>	83	Poliolefina Polyolefin	Alto Heavy	○	○	+120°C	3:1	-40°C, +125°C	Antitraccia a forte spessore di parete <i>Anti-track, heavy wall</i>
Guaine termorestringenti Deray® KSF <i>Heat shrinkable tubing Deray® KSF</i>	85	Poliolefina Polyolefin	Alto Heavy	○	○	+125°C	2:1	-40°C, +135°C	Antitraccia a forte spessore di parete <i>Anti-track, heavy wall</i>
Guaine termorestringenti CNTT <i>Heat shrinkable tubing CNTT</i>	87	Poliolefina Polyolefin	Medio Medium	○	○	+120°C	3:1	-55°C, +125°C	Antitraccia per terminazioni di media tensione fino a 36kV <i>Anti-track, for medium voltage joints and terminations up to 36kV</i>
Guaine termorestringenti aperte CCRDW <i>Heat shrinkable wrap-around sleeve CCRDW</i>	89	Mescola speciale Special blend	-	●	○	+120°C	>3:1	+65°C, -15°C	Per riparazioni, rivestimento e isolamento <i>Primary insulation cover, cable jacket repair, insulation</i>
Guaine termorestringenti aperte CRLS <i>Heat shrinkable wrap-around product CRLS</i>	90	Mescola speciale Special blend	-	○	○	+120°C	3:1	-55°C, +110°C	Per riparazioni, rivestimento <i>Primary insulation cover, cable jacket repair</i>
Guaine trecciate termorestringenti <i>Heat shrinkable braided sleeves</i>	92	Poliolefina Polyolefin	-	○	○	+80/120°C	2:1	-40°C, +125°C	Protezione cavi e tubi, alta resistenza all'abrasione <i>Cables and pipes protection, high abrasion resistance</i>
Cappucci terminali termorestringenti CCAP-RL <i>Heat shrinkable end caps CCAP-RL</i>	93	Poliolefina Polyolefin	Medio Medium	●	○	+120°C	3:1	-55°C, +110°C	Per protezione dei terminali di cavi <i>Watertight sealing of cable ends</i>

Prodotto Product	Pagina Page	Materiale Material	Parete Wall	Adesivo Adhesive	Autoestinguente Flame retardant	Temperatura di restringimento Shrink temperature	Rapporto di restringimento Shrink ratio	Temperatura di esercizio Temperature rating	Descrizione Description
Preformati termorestringenti <i>Heat shrinkable moulded shapes</i>	95	Vari Various	Vari Various	Vari Various	Vari Various	Vari Various	Vari Various	Vari Various	Varie Various
Pistole ad aria calda per termorestringenti <i>Hot air guns for shrinkable tubing and sleeves</i>	99	-	-	-	-	-	-	-	-

GUAINE NON TERMORESTRINGENTI - NON-SHRINKABLE TUBING AND SLEEVES

Prodotto Product	Pagina Page	Materiale Material	Classe di autoestinguenza Flammability rating	Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	Descrizione Description
Guaine trecciate in poliestere o poliammide HB e V2 <i>HB and V2 polyester or polyamide braided sleeves</i>	102	Poliestere/Poliammide monofilamento <i>Monofilament polyester/Polyamide</i>	HB, V2, V0	-50°C/-60°C	+150°C/+160°C	Protezione di cavi, tubi, condotti; settore industriale, aerospaziale e applicazioni militari. <i>For protecting, strengthening or bundling of cables, pipes and hoses; for industrial, aerospace and military applications.</i>
Guaine trecciate in poliestere UL V0 <i>UL certified V0 polyester braided sleeves</i>	104	Poliestere monofilamento <i>Monofilament polyester</i>	V0	-50°C	+150°C	Protezione di cavi, tubi, condotti; settore industriale, aerospaziale e applicazioni militari. Omologata UL. <i>For protecting, strengthening or bundling of cables, pipes and hoses; for industrial, aerospace and military applications. UL certified.</i>
Raccordi di terminazione per guaine trecciate <i>Termination fittings for braided sleeves</i>	105	Poliammide <i>Polyamide</i>	-	-40°C	+105°C	Protezione di cavi, tubi, condotti; settore industriale, aerospaziale e applicazioni militari. <i>For protecting, strengthening or bundling of cables, pipes and hoses; for industrial, aerospace and military applications.</i>
Guaine trecciate apribili "self-closing" <i>Self-closing braided wrap</i>	106	Poliestere <i>Polyester</i>	VW-1	-50°C	+150°C	Protezione di tubi e cavi installati; elevata resistenza all'abrasione. <i>Cables and pipes protection; excellent abrasion resistance.</i>

Prodotto Product	Pagina Page	Material Material	Classe di autoestinguenza Flammability rating	Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	Descrizione Description
Guaine trecciate per la protezione elettromagnetica V2 e VO <i>V2 and VO braided sleeves for electromagnetic protection</i>	107	Poliestere+rame stagnato <i>Polyester+tin copper</i>	V0, V2	-40°C	+175°C	Protezione meccanica ed elettromagnetica; ottima resistenza all'abrasione e flessibilità. Usate in elettronica, nel settore industriale ed automotive. <i>Mechanical and electromagnetic protection. High abrasion resistance and flexibility. For electronic, automotive and industry applications.</i>
Guaine in vetro e gomma siliconica <i>Silicon rubber fiberglass sleeves</i>	108	Fibra di vetro+resina siliconica <i>Fiberglass coated+silicon resin</i>	VW-1	-60°C	+250°C	Isolamento elettrico fino a 7 kV. Elettrodomestici, collegamento di motori e trasformatori, illuminotecnica ed applicazioni elettriche generali. <i>Electrical insulation up to 7 kV. Used in domestic appliances, motors and transformers connections, lamps and general electrical applications.</i>
Guaine trecciate in carbonio ad alte prestazioni <i>High-performance carbon sleeves</i>	110	Fibra di carbonio <i>Carbon fiber</i>	VW-1	-270°C	+650°C	Altissima resistenza alle basse ed alle alte temperature. Estrema leggerezza e resistenza meccanica. <i>Extreme resistance to low and high temperatures. Light weight and very high mechanical resistance.</i>
Guaine raccoglicavi in polipropilene o poliammide HB e VO <i>HB and VO polypropylene or polyamide wrap for cables bundling</i>	111	Polipropilene/Poliammide <i>Polyester/Polyamide</i>	HB, V0	-40°C/-60°C	+90°C/+110°C	Legatura e protezione di cavi in presenza di vibrazioni e movimentazioni; settore industriale e automotive. <i>Cables bundling and protection. Used in electrical and automotive industry.</i>
Accessori per guaine raccoglicavi <i>Accessories for cable bundling wraps</i>	113	Poliammide <i>Polyamide</i>	HB	-40°C	+105°C	Legatura e protezione di cavi in presenza di vibrazioni e movimentazioni; settore industriale e automotive. <i>Cables bundling and protection. Used in electrical and automotive industry.</i>
Utensile per taglio a caldo di guaine trecciate <i>Hot cutting tool for braided sleeves</i>	114	-	-	-	-	-

NASTRI - TAPES

Prodotto Product	Pagina Page	Materiale Material	Temperatura di esercizio Working temperature	Adesività su acciaio Adhesion to steel	Carico di rottura Tensile strength	Allungamento a rottura Elongation	Descrizione Description
Nastri adesivi in PVC per bassa tensione <i>PVC adhesive tapes for low voltage applications</i>	118	Polivinilcloruro (PVC) <i>Polynvinylchloride (PVC)</i>	+105°C	3,5 N/cm	27 N/cm	220%	Molto flessibile; indicato per applicazioni meccaniche ed elettriche fino a 600 V. <i>Highly flexible; for mechanical and electrical applications up to 600 volts.</i>
Nastri adesivi in gomma autoagglomerante per bassa tensione <i>Self-amalgamating rubber adhesive tapes for low voltage applications</i>	119	Gomma autoagglomerante <i>Self-amalgamating rubber</i>	+80°C	-	2,4 MPa	450%	Isolamento fino a 600 V; compatibile con tutti gli isolamenti di cavi. <i>For primary insulation up to 600 volts; compatible with all extruded dielectric cable insulations.</i>
Nastri adesivi in gomma autoagglomerante per schermatura in alta tensione <i>Self-amalgamating rubber adhesive tapes for high voltage shielding applications</i>	120	Gomma autoagglomerante <i>Self-amalgamating rubber</i>	+90°C	-	2,0 MPa	600%	Riparazione e schermatura di giunti e terminazioni in alta tensione. Resistente ai raggi UV e all'umidità. <i>Rebuilding and shielding high-voltage splices and terminations; moisture and UV-resistant</i>
Nastri adesivi in tessuto di Rayon <i>Uncoated Rayon cloth adhesive tapes</i>	121	Tessuto di Rayon <i>Rayon cloth</i>	+130°C	3,6 N/cm	120 N/cm	12%	Morbido e resistente allo strappo; si adatta a superfici irregolari, facilmente scrivibile. <i>Very flexible and conformable; for uneven surfaces, easy to write on.</i>
Nastri adesivi in tessuto di PET <i>PET fleece adhesive tapes</i>	123	Tessuto di PET <i>PET fleece</i>	+105°C	4,5 N/cm	37 N/cm	20%	Elevata resistenza all'abrasione, flessibile e morbido, elevata adesività e resistenza all'invecchiamento. <i>Smooth and flexible, high adhesion, resistant to abrasion and to aging.</i>
Nastri adesivi in tessuto di PET resistenti alla temperatura <i>Temperature resistant PET cloth adhesive tapes</i>	124	Tessuto di PET <i>PET fleece</i>	+125°C/+150°C	3,0 N/cm	85 N/cm	25%	Resistente all'abrasione, alla temperatura, ai raggi UV; flessibile e morbido. <i>Abrasion, temperature and UV resistant; flexible and smooth.</i>
Nastri adesivi in PET e tessuto non tessuto <i>PET film and non-woven material adhesive tapes</i>	125	Poliestere/TNT Polyester/ non-woven mat	+130°C	5,0 N/cm	25 N/cm	15%	Buona elasticità; per avvolgimenti, trasformatori e motori elettrici. <i>Good flexibility; used in transformers, electrical motors and coils.</i>
Nastri adesivi in tessuto di vetro resistenti alle alte temperature <i>Glass cloth adhesive tapes for high temperature</i>	126	Tessuto di vetro <i>Glass cloth</i>	+180°C/+260°C	3,0 N/cm	280 N/cm	5%	Per avvolgimenti, trasformatori e motori elettrici. <i>Used in transformers, electrical motors and coils.</i>
Nastri adesivi in Kapton® resistenti alle alte temperature <i>Kapton® film adhesive tapes for high temperature</i>	127	Kapton®	+180°C	3,0 N/cm	45 N/cm	60%	Elevate prestazioni termiche, ottima stabilità e resistenza alle radiazioni. Per motori elettrici, avvolgimenti e circuiti stampati. <i>Very high stability and heat resistance. Used for electric motors, coils and circuit boards.</i>
Nastri adesivi in PTFE resistenti alle alte temperature <i>PTFE adhesive tapes for high temperature</i>	128	PTFE	+180°C/+260°C	3,0 N/cm	25 N/cm	100%	Resistente agli agenti chimici ed alle alte temperature. <i>Very high temperature resistant; corrosive chemicals resistant.</i>

APPENDICE - APPENDIX

	Pagina Page
Appendice A. Scelta della fascetta di cablaggio <i>Appendix A. Cable ties selection rules</i>	132
Appendice B. Scelta della guaina termorestringente <i>Appendix B. Heat shrinkable tubing selection guide</i>	133
Appendice C. Guaine termorestringenti, metodo pratico di misura <i>Appendix C. Heat shrink tubes, practical measurement method</i>	135
Appendice D. Caratteristiche e scelta dei nastri <i>Appendix D. Characteristics and tapes selection rule</i>	136
Appendice E. Classi di infiammabilità <i>Appendix E. Flammability rating</i>	138
Appendice F. Definizione di AWG <i>Appendix F. AWG definition</i>	140
Appendice G. Prodotti Listed o prodotti Recognized <i>Appendix G. Listed or Recognized products</i>	142
Appendice H. Riferimenti normativi <i>Appendix H. Standard reference</i>	146
Appendice I. Definizioni <i>Appendix I. Definitions</i>	148
Appendice L. Simboli e marchi <i>Appendix L. Symbols and marks</i>	152
Appendice M. Unità di misura <i>Appendix M. Measurement units</i>	153



FASCETTE DI CABLAGGIO

CABLE TIES



Fascette per cablaggio con dentino metallico

Cable ties with stainless steel locking barb



Impiego - Use

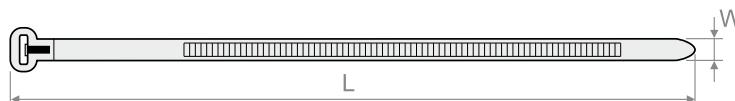
Fascette per il cablaggio con linguetta di bloccaggio in acciaio inossidabile AISI 316; assicurano una elevatissima resistenza allo sgancio anche in condizioni di posa particolarmente gravose. La superficie esterna della fascetta risulta completamente liscia ed arrotondata sugli spigoli per assicurare l'integrità del fascio anche quando soggetto a forti vibrazioni meccaniche; la superficie interna è realizzata in modo tale da impedire lo slittamento della fascetta sul fascio. Infine il suo spessore è uniforme su tutta la lunghezza per garantire una forza di resistenza allo sgancio costante per tutto il range (diametro del fascio) di utilizzo.

Cable ties with AISI 316 stainless steel locking barb insure both maximum strength and the right tightness every time. Smooth body reduces stress concentration points under tension and the ribbed and stippled body grips the bundle and prevents slippage. Rounded edges protect insulation, preventing sharp edges from damaging cables. Stainless steel locking barb provides consistent performance, reliability, and infinite adjustability through entire bundle range.

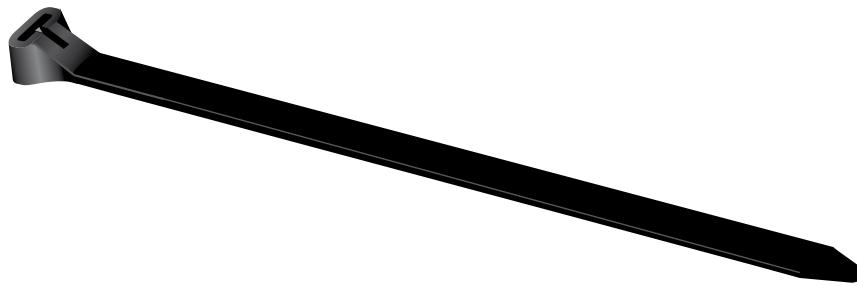
Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	Poliammide 6.6 Polyamide 6.6	-
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	85°C	-
Classe di autoestinguenza Flammability rating	V2	UL 94

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Dimensioni Size LxW [mm]x[mm]	Diametro max del fascio Max bundle diameter [mm]	Carico di rottura min Min tensile strength [N]	Colore - Color	Confezione - Packaging [pz]
TC000_0102024ATR	102x2,4	23	80	Naturale - Natural	1000
TC000_0102024BTR	102x2,4	23	80	Naturale - Natural	100
TC000_0155036ATR	155x3,6	38	178	Naturale - Natural	1000
TC000_0155036BTR	155x3,6	38	178	Naturale - Natural	100
TC000_0201024ATR	201x2,4	51	80	Naturale - Natural	1000
TC000_0201024BTR	201x2,4	51	80	Naturale - Natural	100
TC000_0203036ATR	203x3,6	51	130	Naturale - Natural	1000
TC000_0203036BTR	203x3,6	51	130	Naturale - Natural	100
TC000_0203047ATR	203x4,7	51	222	Naturale - Natural	1000
TC000_0203047BTR	203x4,7	51	222	Naturale - Natural	100
TC000_0287036ATR	287x3,6	76	130	Naturale - Natural	1000
TC000_0287036BTR	287x3,6	76	130	Naturale - Natural	100
TC000_0305047ATR	305x4,7	76	222	Naturale - Natural	1000
TC000_0305047BTR	305x4,7	76	222	Naturale - Natural	100
TC000_0361024ATR	361x2,4	102	80	Naturale - Natural	1000
TC000_0361024BTR	361x2,4	102	80	Naturale - Natural	100
TC000_0368036ATR	363x3,6	102	130	Naturale - Natural	1000
TC000_0378070ATR	378x7,0	102	534	Naturale - Natural	250
TC000_0384047ATR	384x4,7	102	222	Naturale - Natural	1000
TC000_0384047BTR	384x4,7	102	222	Naturale - Natural	100
TC000_0780070ATR	780x7,0	229	534	Naturale - Natural	50

Fascette per cablaggio con dentino metallico resistenti ai raggi UV**UV resistant cable ties with stainless steel locking barb****Impiego - Use**

Fascette per il cablaggio con linguetta di bloccaggio in acciaio inossidabile AISI 316; assicurano una elevatissima resistenza allo sgancio anche in condizioni di posa particolarmente gravose. Sono fornite con mescola additivata di grafite che ne assicura l'impiego in esposizione ai raggi solari. La superficie esterna della fascetta risulta completamente liscia ed arrotondata sugli spigoli per assicurare l'integrità del fascio anche quando soggetto a forti vibrazioni meccaniche; la superficie interna è realizzata in modo tale da impedire lo slittamento della fascetta sul fascio. Infine il suo spessore è uniforme su tutta la lunghezza per garantire una forza di resistenza allo sgancio costante per tutto il range (diametro del fascio) di utilizzo.

Cable ties with AISI 316 stainless steel locking barb insure both maximum strength and the right tightness every time. Smooth body reduces stress concentration points under tension and the ribbed and stippled body grips the bundle and prevents slippage. Rounded edges protect insulation, preventing sharp edges from damaging cables. Stainless steel locking barb provides consistent performance, reliability, and infinite adjustability through entire bundle range. Greater resistance to damage caused by ultraviolet light; indoor or outdoor use.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	Poliammide 6.6 resistente ai raggi UV UV resistant Polyamide 6.6	-
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	85°C	-
Classe di autoestinguenza Flammability rating	V2	UL 94

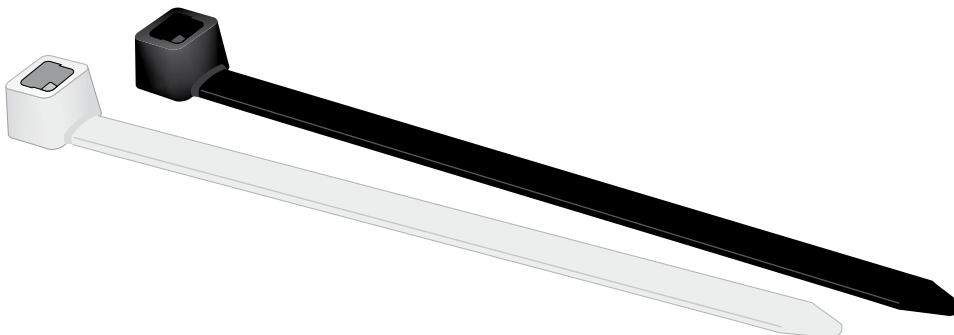
Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Dimensioni Size LxW [mm]x[mm]	Diametro max del fascio Max bundle diameter [mm]	Carico di rottura min Min tensile strength [N]	Colore - Color	Confezione - Packaging [pz]
TC00U_0102024ANE	102x2,4	23	80	Nero - Black	1000
TC00U_0102024BNE	102x2,4	23	80	Nero - Black	100
TC00U_0155036ANE	155x3,6	38	178	Nero - Black	1000
TC00U_0155036BNE	155x3,6	38	178	Nero - Black	100
TC00U_0201024ANE	201x2,4	51	80	Nero - Black	1000
TC00U_0201024BNE	201x2,4	51	80	Nero - Black	100
TC00U_0203036ANE	203x3,6	51	130	Nero - Black	1000
TC00U_0203036BNE	203x3,6	51	130	Nero - Black	100
TC00U_0203047ANE	203x4,7	51	222	Nero - Black	1000
TC00U_0203047BNE	203x4,7	51	222	Nero - Black	100
TC00U_0287036ANE	287x3,6	76	130	Nero - Black	1000
TC00U_0287036BNE	287x3,6	76	130	Nero - Black	100
TC00U_0305047ANE	305x4,7	76	222	Nero - Black	1000
TC00U_0305047BNE	305x4,7	76	222	Nero - Black	100
TC00U_0361024ANE	361x2,4	102	80	Nero - Black	1000
TC00U_0361024BNE	361x2,4	102	80	Nero - Black	100
TC00U_0368036ANE	363x3,6	102	130	Nero - Black	1000
TC00U_0368036BNE	363x3,6	102	130	Nero - Black	100
TC00U_0378070ANE ⁽¹⁾	378x7,0	102	534	Nero - Black	250
TC00U_0384047ANE	384x4,7	102	222	Nero - Black	1000
TC00U_0384047BNE	384x4,7	102	222	Nero - Black	100
TC00U_0780070ANE ⁽¹⁾	780x7,0	229	534	Nero - Black	50

(1) Non omologata UL Listed e CSA. - (1) Not UL Listed and CSA certified.

Fascette di cablaggio

Cable ties



Impiego - Use

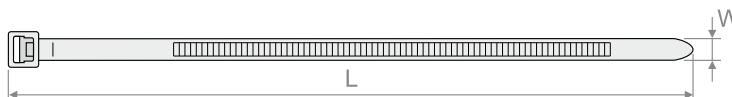
Sono disponibili in una ampia gamma di dimensioni consentendo di rispondere alle diverse esigenze di legatura di cavi e tubi. Il disegno di queste fascette garantisce una elevata forza di serraggio ed una facile e rapida installazione.

Available in a wide range of sizes, these cable ties all feature internal serrations allowing for a positive hold onto cable, hose and pipe bundles. The design of the head guarantees a high tensile strength whilst allowing a very low insertion force, this ensures a simple and quick installation.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	Poliammide 6.6 Polyamide 6.6	-
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	+85°C (punte discontinue di +105°C) +85°C (+105°C not continuous peaks)	-
Classe di autoestinguenza Flammability rating	V2	UL 94

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Dimensioni Size LxW [mm]x[mm]	Diametro max del fascio Max bundle diameter [mm]	Carico di rottura min Min tensile strength [N]	Colore - Color	Confezione Packaging [pz]	Minimo ordinabile Minimum quantity [pz]
TC100_0075022ANE ⁽¹⁾	75x2,2	15	60	Nero - Black	100	20000
TC100_0075022ATR ⁽¹⁾	75x2,2	15	60	Naturale - Natural	100	20000
TC100_0098025ANE ⁽¹⁾	98x2,5	21	80	Nero - Black	100	15000
TC100_0098025ATR ⁽¹⁾	98x2,5	21	80	Naturale - Natural	100	15000
TC100_0120045ANE ⁽¹⁾	120x4,5	24	220	Nero - Black	100	8000
TC100_0120045ATR ⁽¹⁾	120x4,5	24	220	Naturale - Natural	100	8000
TC100_0120078ANE	120x7,8	25	540	Nero - Black	100	4000
TC100_0120078ATR	120x7,8	25	540	Naturale - Natural	100	4000
TC100_0135025ANE ⁽¹⁾	135x2,5	32	80	Nero - Black	100	12000
TC100_0135025ATR ⁽¹⁾	135x2,5	32	80	Naturale - Natural	100	12000
TC100_0140035ANE ⁽¹⁾	140x3,5	35	130	Nero - Black	100	7000
TC100_0140035ATR ⁽¹⁾	140x3,5	35	130	Naturale - Natural	100	7000
TC100_0150035ATR ⁽²⁾	150x3,5	35	135	Nero - Black	100	10000
TC100_0150035ANE ⁽²⁾	150x3,5	35	135	Naturale - Natural	100	10000
TC100_0160026ANE ⁽¹⁾	160x2,6	40	80	Nero - Black	100	10000
TC100_0160026ATR ⁽¹⁾	160x2,6	40	80	Naturale - Natural	100	10000
TC100_0160045ANE ⁽¹⁾	160x4,5	40	220	Nero - Black	100	6000
TC100_0160045ATR ⁽¹⁾	160x4,5	40	220	Naturale - Natural	100	6000
TC100_0178048ANE ⁽¹⁾	178x4,8	45	220	Nero - Black	100	5000
TC100_0178048ATR ⁽¹⁾	178x4,8	45	220	Naturale - Natural	100	5000
TC100_0180078ANE	180x7,8	45	540	Nero - Black	100	2500
TC100_0180078ATR	180x7,8	45	540	Naturale - Natural	100	2500

Codice - Code	Dimensioni Size LxW [mm]x[h]	Diametro max del fascio Max bundle diameter [mm]	Carico di rottura min Min tensile strength [N]	Colore - Color	Confezione Packaging [pz]	Minimo ordinabile Minimum quantity [pz]
TC100_0200035ANE ⁽¹⁾	200x3,5	50	130	Nero - Black	100	7000
TC100_0200035ATR ⁽¹⁾	200x3,5	50	130	Naturale - Natural	100	7000
TC100_0200048ANE ⁽¹⁾	200x4,8	50	220	Nero - Black	100	4000
TC100_0200048ATR ⁽¹⁾	200x4,8	50	220	Naturale - Natural	100	4000
TC100_0200026ANE ⁽¹⁾	200x2,6	52	80	Nero - Black	100	8000
TC100_0200026ATR ⁽¹⁾	200x2,6	52	80	Naturale - Natural	100	8000
TC100_0225125ANE	225x12,5	57	1080	Nero - Black	50	2000
TC100_0225125ATR	225x12,5	57	1080	Naturale - Natural	50	2000
TC100_0240078ANE	240x7,8	63	540	Nero - Black	100	2000
TC100_0240078ATR	240x7,8	63	540	Naturale - Natural	100	2000
TC100_0250048ANE	250x4,8	68	220	Nero - Black	100	4500
TC100_0250048ATR	250x4,8	68	220	Naturale - Natural	100	4500
TC100_0270046ATR ⁽²⁾	270x4,6	73	225	Nero - Black	100	6000
TC100_0270046ATR ⁽²⁾	270x4,6	73	225	Naturale - Natural	100	6000
TC100_0290045ANE	290x4,5	79	220	Nero - Black	100	3500
TC100_0290045ATR	290x4,5	79	220	Naturale - Natural	100	3500
TC100_0290035ANE ⁽¹⁾	290x3,5	80	130	Nero - Black	100	4500
TC100_0290035ATR ⁽¹⁾	290x3,5	80	130	Naturale - Natural	100	4500
TC100_0300078ANE	300x7,8	80	540	Nero - Black	100	1500
TC100_0300078ATR	300x7,8	80	540	Naturale - Natural	100	1500
TC100_0300046ATR ⁽²⁾	300x4,6	85	225	Nero - Black	100	5000
TC100_0300046ATR ⁽²⁾	300x4,6	85	225	Naturale - Natural	100	5000
TC100_0360045ANE	360x4,5	100	220	Nero - Black	100	3000
TC100_0360045ATR	360x4,5	100	220	Naturale - Natural	100	3000
TC100_0365075ANE	365x7,5	100	540	Nero - Black	100	1500
TC100_0365075ATR	365x7,5	100	540	Naturale - Natural	100	1500
TC100_0370035ANE	370x3,5	103	130	Nero - Black	100	4000
TC100_0370035ATR	370x3,5	103	130	Naturale - Natural	100	4000
TC100_0390048ANE	390x4,8	106	220	Nero - Black	100	7000
TC100_0390048ATR	390x4,8	106	220	Naturale - Natural	100	7000
TC100_0430045ANE	430x4,5	115	220	Nero - Black	100	6000
TC100_0430045ATR	430x4,5	115	220	Naturale - Natural	100	6000
TC100_0450075ANE	450x7,5	130	540	Nero - Black	100	3000
TC100_0450075ATR	450x7,5	130	540	Naturale - Natural	100	3000
TC100_0500125ANE	500x12,5	143	1080	Nero - Black	50	1000
TC100_0500125ATR	500x12,5	143	1080	Naturale - Natural	50	1000
TC100_0540075ANE	540x7,5	158	540	Nero - Black	100	2000
TC100_0540075ATR	540x7,5	158	540	Naturale - Natural	100	2000
TC100_0720125ANE	720x12,5	213	1080	Nero - Black	50	1000
TC100_0720125ATR	720x12,5	213	1080	Naturale - Natural	50	1000
TC100_0750075ANE	750x7,5	220	540	Nero - Black	100	2000
TC100_0750075ATR	750x7,5	220	540	Naturale - Natural	100	2000
TC100_0780090ANE	780x9,0	233	700	Nero - Black	100	1300
TC100_0780090ATR	780x9,0	233	700	Naturale - Natural	100	1300
TC100_0850125ANE	850x12,5	255	1080	Nero - Black	50	1500
TC100_0850125ATR	850x12,5	255	1080	Naturale - Natural	50	1500
TC100_1000125ANE	1000x12,5	302	1080	Nero - Black	50	1000
TC100_1000125ATR	1000x12,5	302	1080	Naturale - Natural	50	1000

(1) Disponibili anche in confezioni più grandi. - (1) Available in high quantity packaging.

(2) Non UL Listed. - (2) Not UL Listed.

Fascette di cablaggio resistenti ai raggi UV

UV resistant cable ties



Impiego - Use

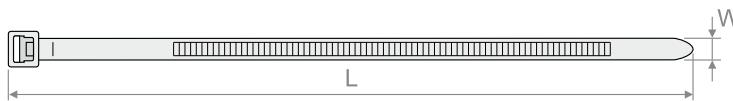
Queste fascette sono realizzate in materiale resistente ai raggi UV e pertanto sono adatte ad applicazioni in esterno. Il disegno di queste fascette garantisce una elevata forza di serraggio ed una facile e rapida installazione.

These cable ties are made of a UV resistant material and can be used in indoor and outdoor applications. The design of the head guarantees a high tensile strength whilst allowing a very low insertion force, this ensures a simple and quick installation.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale <i>Material</i>	Poliammide 6.6 resistente ai raggi UV <i>UV resistant Polyamide 6.6</i>	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+85°C (punte discontinue di +105°C) +85°C (+105°C not continuous peaks)	-
Classe di autoestinguenza <i>Flammability rating</i>	V2	UL 94

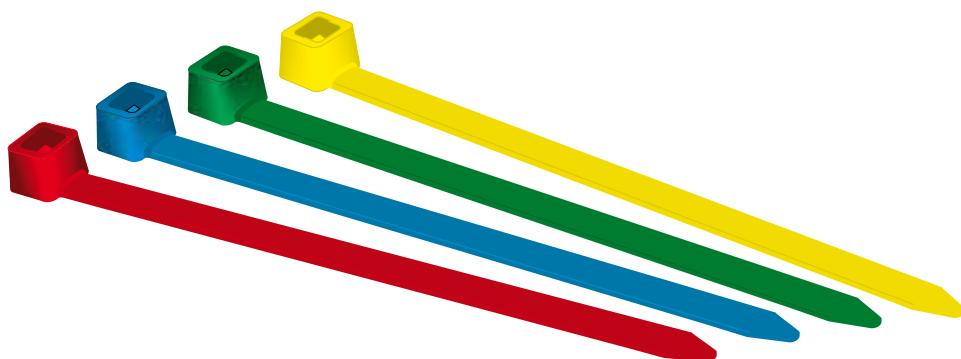
Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Dimensioni <i>Size</i> LxW [mm]x[mm]	Diametro max del fascio <i>Max bundle diameter</i> [mm]	Carico di rottura min <i>Min tensile strength</i> [N]	Colore - Color	Confezione <i>Packaging</i> [pz]	Minimo ordinabile <i>Minimum quantity</i> [pz]
TC10U_0098025ANE	98x2,5	21	80	Nero - Black	100	40000
TC10U_0140035ANE	140x3,5	35	130	Nero - Black	100	25000
TC10U_0200035ANE	200x3,5	50	130	Nero - Black	100	20000
TC10U_0200048ANE	200x4,8	50	220	Nero - Black	100	13000

Fascette di cablaggio colorate

Colored cable ties



Impiego - Use

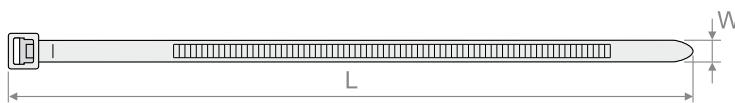
Sono disponibili in una ampia gamma di dimensioni consentendo di rispondere alle diverse esigenze di legatura di cavi e tubi. Il disegno di queste fascette garantisce una elevata forza di serraggio ed una facile e rapida installazione.

Available in a wide range of sizes, these cable ties all feature internal serrations allowing for a positive hold onto cable, hose and pipe bundles. The design of the head guarantees a high tensile strength whilst allowing a very low insertion force, this ensures a simple and quick installation.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	Poliammide 6.6 Polyamide 6.6	-
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	+85°C	-
Classe di autoestinguenza Flammability rating	HB	UL 94

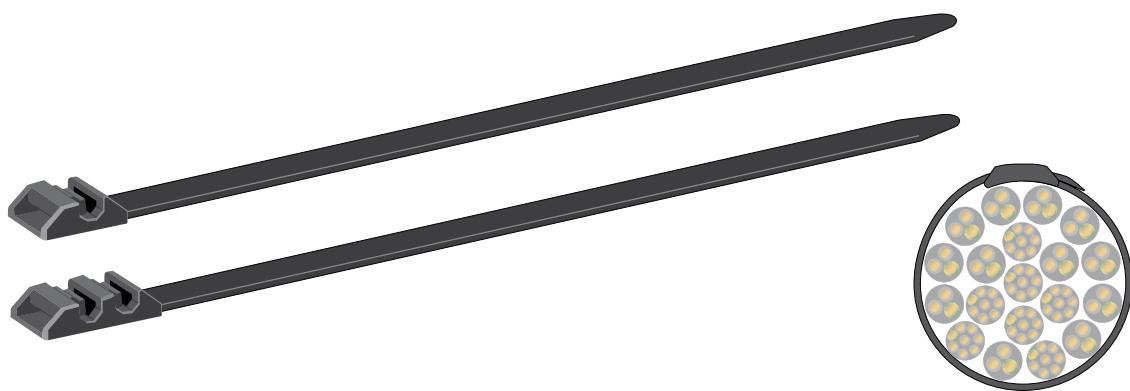
Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Dimensioni Size LxW [mm]x[jmm]	Diametro max del fascio Max bundle diameter [mm]	Carico di rottura min Min tensile strength [N]	Colore - Color	Confezione Packaging [pz]	Minimo ordinabile Minimum quantity [pz]
TC100_0098025ABU	98x2,5	21	80	Blu - Blue	100	15000
TC100_0098025AGI	98x2,5	21	80	Giallo - Yellow	100	15000
TC100_0140035AR0	140x3,5	35	130	Rosso - Red	100	7000
TC100_0140035AGI	140x3,5	35	130	Giallo - Yellow	100	7000
TC100_0140035ABU	140x3,5	35	130	Blu - Blue	100	7000
TC100_0150035AVE	150x3,5	35	135	Verde - Green	100	10000
TC100_0200035ABU	200x3,5	50	130	Blu - Blue	100	7000
TC100_0200035AGI	200x3,5	50	130	Giallo - Yellow	100	7000
TC100_0200035AR0	200x3,5	50	130	Rosso - Red	100	7000
TC100_0200046AVE	200x4,6	50	225	Verde - Green	100	6000
TC100_0200048ABU	200x4,8	50	220	Blu - Blue	100	4000
TC100_0200048AR0	200x4,8	50	220	Rosso - Red	100	4000
TC100_0200048AGI	200x4,8	50	220	Giallo - Yellow	100	4000
TC100_0390046AVE	390x4,6	110	225	Verde - Green	100	4000
TC100_0390046ABU	390x4,6	110	225	Blu - Blue	100	4000
TC100_0390046AR0	390x4,6	110	225	Rosso - Red	100	4000
TC100_0390046AGI	390x4,6	110	225	Giallo - Yellow	100	4000

Fascette di cablaggio a basso profilo

Cable ties with low profile head



Impiego - Use

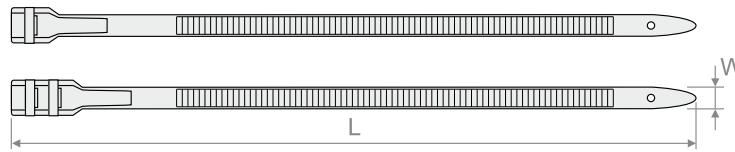
Queste fascette sono caratterizzate da una testa a basso profilo che garantisce una superficie liscia a contatto con il fascio di cavi evitandone il pericolo di danneggiamento. Sono ideali per l'industria elettrica ed in tutti quei casi dove gli spazi di cablaggio sono ristretti.

These cable ties are outside serrated, presenting a smooth surface to the cable bundle. This gives a broad contact area with the cable, avoiding any problems with damage to the insulation. The low profile design of the head allows for use in applications with restricted space.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	Poliammide 11 Polyamide 11	-
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	+85°C (punte discontinue di +105°C) +85°C (+105°C not continuous peaks)	-
Classe di autoestinguenza Flammability rating	HB	UL 94

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Tipo testa Head type	Dimensioni Size LxW [mm]x[mm]	Diametro max del fascio Max bundle diameter [mm]	Carico di rottura min Min tensile strength [N]	Colore - Color	Confezione Packaging [pz]	Minimo ordinabile Minimum quantity [pz]
TC110_0115060ANE	Singola - Single	115x6	25	280	Nero - Black	100	9000
TC110_0180060ANE	Singola - Single	180x6	45	280	Nero - Black	100	6000
TC110_0290060ANE	Singola - Single	290x6	78	280	Nero - Black	100	4800
TC110_0360060ANE	Singola - Single	360x6	100	280	Nero - Black	100	1500
TC111_0132090ANE	Doppia - Double	132x9	27	390	Nero - Black	100	4800
TC110_0180090ANE	Singola - Single	180x9	42	320	Nero - Black	100	500
TC111_0180090ANE	Doppia - Double	180x9	40	390	Nero - Black	100	4800
TC111_0260090ANE	Doppia - Double	260x9	60	540	Nero - Black	100	2800
TC111_0300090ANE	Doppia - Double	300x9	80	540	Nero - Black	100	1500
TC111_0360090ANE	Doppia - Double	360x9	93	540	Nero - Black	100	1500
TC111_0510090ANE	Doppia - Double	510x9	140	540	Nero - Black	100	1000
TC111_0760090ANE	Doppia - Double	760x9	220	540	Nero - Black	100	800

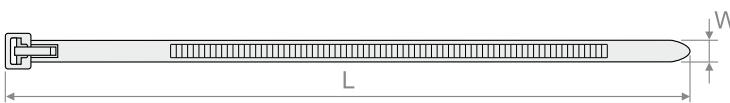
Fascette di cablaggio riapribili**Releasable cable ties****Impiego - Use**

Queste fascette sono dotate di uno speciale dentino di riapertura che le rende estremamente facili da installare. Sono ideali in applicazione dove è necessario aprire e chiudere ripetutamente le fascette.

The specially designed release mechanism makes this releasable and reusable tie one of the easiest to operate, it can be quickly and simply opened with one hand. Ideal for use where there is the need to repeatedly open and close the tie.

Dati Tecnici - Technical data

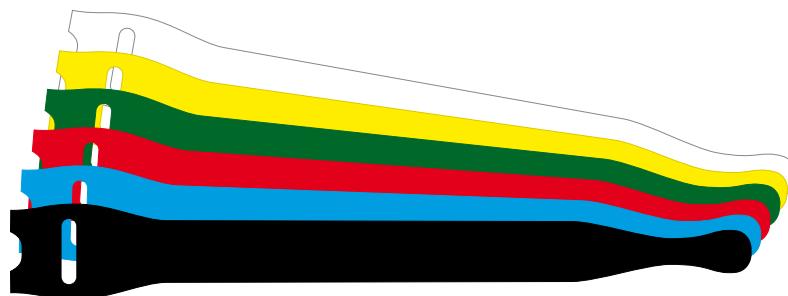
Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale <i>Material</i>	Poliammide 6.6 <i>Polyamide 6.6</i>	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+85°C (punte discontinue di +105°C) +85°C (+105°C not continuous peaks)	-
Classe di autoestinguenza <i>Flammability rating</i>	V2	UL 94

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Dimensioni <i>Size</i> LxW [mm]x[jmm]	Diametro max del fascio <i>Max bundle diameter</i> [mm]	Carico di rottura min <i>Min tensile strength</i> [N]	Colore - Color	Confezione <i>Packaging</i> [pz]	Minimo ordinabile <i>Minimum quantity</i> [pz]
TC200_0150076ANE	150x7,6	35	200	Nero - Black	100	500
TC200_0150076ATR	150x7,6	35	200	Naturale - Natural	100	500
TC200_0200075ANE	200x7,5	50	220	Nero - Black	100	7500
TC200_0200075ATR	200x7,5	50	220	Naturale - Natural	100	7500
TC200_0250075ANE	250x7,5	65	220	Nero - Black	100	5000
TC200_0250075ATR	250x7,5	65	220	Naturale - Natural	100	5000
TC200_0350075ANE	350x7,5	100	220	Nero - Black	100	4500
TC200_0350075ATR	350x7,5	100	220	Naturale - Natural	100	4500

Fascette di cablaggio in Velcro® colorate

Hook and loop colored Velcro® cable ties



Impiego - Use

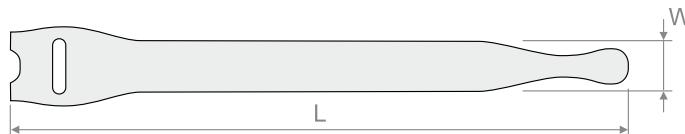
Sono fascette disponibili in diverse colorazioni facili e rapide da applicare senza la necessità di alcun attrezzo, hanno una ottima resistenza nel tempo e sono riutilizzabili. Sono fascette ideali per la legatura di cavi ad isolamento sottile quali quelli per le telecomunicazioni, il cablaggio strutturato e le fibre ottiche e per tutte le applicazioni che richiedono una legatura temporanea con necessità di riapertura. Sono disponibili anche in rotoli di nastro da tagliare a misura.

Quick and simple to use without the need for tools they have no waste, are corrosion free, are resistant to ageing and are re-usable. Various colours are available to enable easy identification of multiple cable runs. They are ideal for use on thinner and softer insulation cables, such as optical fiber and network cables and they are perfect for use in temporary installations.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	Poliammide (corpo della fascetta) e polipropilene (testa della fascetta) <i>Polyamide (material loop) and polypropylene (material hook)</i>	-
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-20°C	-
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	+75°C	-

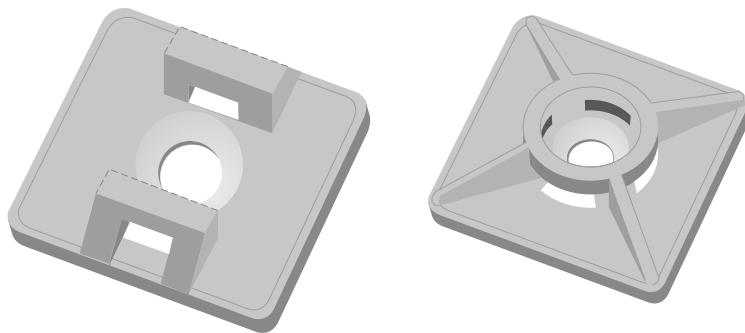
Codifiche e dimensioni (Fascette) - Coding and dimensions (Ties)



Codice - Code	Dimensioni Size LxW [mm]x[mm]	Diametro max del fascio Max bundle diameter [mm]	Colore - Color	Confezione Packaging [pz]	Minimo ordinabile Minimum quantity [pz]
TC205_0150125ANE	150x12,5	45	Nero - Black	10	200
TC205_0200125ANE	200x12,5	60	Nero - Black	10	100
TC205_0200125ARO	200x12,5	60	Rosso - Red	10	100
TC205_0200125AGI	200x12,5	60	Giallo - Yellow	10	100
TC205_0200125AVE	200x12,5	60	Verde - Green	10	100
TC205_0200125ABU	200x12,5	60	Blu - Blue	10	100
TC205_0200125ABI	200x12,5	60	Bianco - White	10	100
TC205_0330125ANE	330x12,5	100	Nero - Black	10	100

Codifiche e dimensioni (Nastri) - Coding and dimensions (Tapes)

Codice - Code	Larghezza Width W [mm]	Colore - Color	Confezione (in rotolo) Packaging (in reel)	Minimo ordinabile Minimum quantity [pz]
TC205_005M125ANE	12,5	Nero - Black	5 m	50
TC205_025M130BNE	13,0	Nero - Black	25 m	125

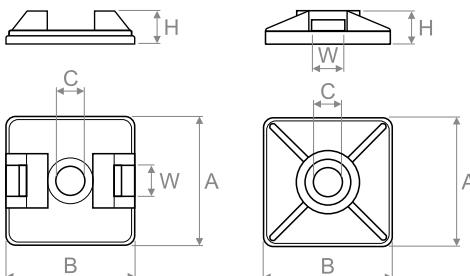
Basette di fissaggio per fascette di cablaggio**Mounting bases for cable ties****Impiego - Use**

Le basette di fissaggio sono prodotte in due colorazioni diverse (nero e naturale) e con due diverse tipologie di adesivo. L'acrilico ad alta adesione è ideale per superfici problematiche come quelle composte da materiali plastici quali il PE ed il PP, superfici vernicate o superfici che non possono essere forate. Le basette dotate di adesivo a base di gomma sintetica possono essere fissate anche mediante vite o bullone per assicurare un fissaggio sicuro anche in presenza di vibrazioni.

Mounting bases are made in two different colors (black and natural) with two different kind of adhesive. The adhesive tape made of an acrylate mass has a superior initial tack, achieving a strong bond on painted surfaces and plastics with a low surface energy such as PE or PP. The mounting bases are very simple to install and with a screw or bolt they give excellent security, particularly in areas of high vibration.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	ABS o Poliammide 6.6 ABS or Polyamide 6.6	-
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-10°C	-
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	+60°C (punte discontinue di +95°C) +60°C (+95°C not continuous peaks)	-
Classe di autoestinguenza Flammability rating	HB (escluso adesivo) HB (adhesive excluded)	UL 94

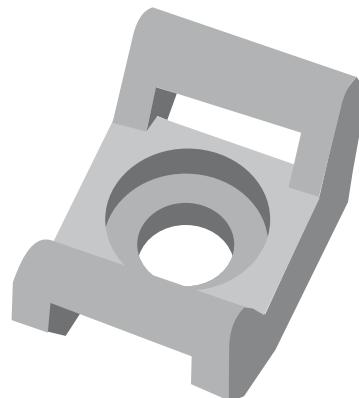
Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Direzioni passaggio fascetta Entry ways	Adesivo Adhesive	Dimensioni Size AxBxH [mm]x[mm]x[mm]	Foro di fissaggio Fixing hole [mm]	Larghezza max fascetta Max tie width W [mm]	Colore Color	Confezione Packaging [pz]
TC801_B000210ANE	2	-	19x19x5	4,2	3,6	Nero- Black	100
TC801_B000210ATR	2	-	19x19x5	4,2	3,6	Naturale - Natural	100
TC801_B000211ANE	2	Gomma -Rubber	19x19x5	4,2	3,6	Nero- Black	100
TC801_B000211ATR	2	Gomma -Rubber	19x19x5	4,2	3,6	Naturale - Natural	100
TC801_B000410ANE	4	-	19x19x5	4,1	3,6	Nero- Black	100
TC801_B000410ATR	4	-	19x19x5	4,1	3,6	Naturale - Natural	100
TC801_B000411ANE	4	Gomma -Rubber	19x19x5	4,1	3,6	Nero- Black	100
TC801_B000411ATR	4	Gomma -Rubber	19x19x5	4,1	3,6	Naturale - Natural	100
TC801_B000220ANE	2	-	27x27x7,4	4,2	4,8	Nero- Black	100
TC801_B000220ATR	2	-	27x27x7,4	4,2	4,8	Naturale - Natural	100
TC801_B000221ANE	2	Gomma -Rubber	27x27x7,4	4,2	4,8	Nero- Black	100
TC801_B000221ATR	2	Gomma -Rubber	27x27x7,4	4,2	4,8	Naturale - Natural	100
TC801_B000420ANE	4	-	27x27x6,5	4,8	4,8	Nero- Black	100
TC801_B000420ATR	4	-	27x27x6,5	4,8	4,8	Naturale - Natural	100
TC801_B000421ANE	4	Gomma -Rubber	27x27x6,5	4,8	4,8	Nero- Black	100
TC801_B000421ATR	4	Gomma -Rubber	27x27x6,5	4,8	4,8	Naturale - Natural	100
TC801_B000412ANE ⁽¹⁾	4	Acrilico - Acrylic	19x19x3,8	3,1	4,1	Nero- Black	100
TC801_B000422ANE ⁽¹⁾	4	Acrilico - Acrylic	28x28x4,7	4,0	5,4	Nero- Black	100
TC801_B000432ANE ⁽¹⁾	4	Acrilico - Acrylic	38x38x6,4	4,7	10,0	Nero- Black	100

(1) Su richiesta. - (1) On request.

Supporti a sella per fascette di cablaggio

Screw mounting for cable ties



Impiego - Use

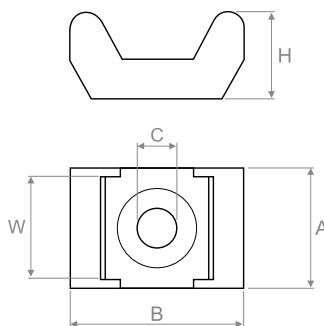
I supporti a sella, grazie alla loro forma, garantiscono un sostegno per i cavi, sono semplici da installare mediante vite o tassello.

Screw fixing mounts give additional support to the cables by means of their curved design. Simple to install with a screw or bolt they give excellent security, particularly in areas of high vibration.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	Poliammide 6.6 Polyamide 6.6	-
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	+85°C	-
Classe di autoestinguenza Flammability rating	V2	UL 94

Codifiche e dimensioni (Fascette) - Coding and dimensions (Ties)



Codice - Code	Dimensioni Size AxBxH [mm]xWxL [mm]	Foro di fissaggio Fixing hole [mm]	Larghezza max fascetta Max tie width W [mm]	Colore Color	Confezione Packaging [pz]
TC800_S000001ANE	9,5x15x7	3,5	5	Nero - Black	100
TC800_S000001ATR	9,5x15x7	3,5	5	Naturale - Natural	100
TC800_S000002ATR	18x12x9	4,5	6	Nero - Black	100
TC800_S000002ANE	18x12x9	4,5	6	Naturale - Natural	100
TC800_S000004ATR	25x14,5x12	6,5	8	Naturale - Natural	100
TC800_S000004ANE	25x14,5x12	6,5	8	Nero - Black	100
TC800_S000005ANE	14,6x22,5x11	5	9	Nero - Black	100
TC800_S000005ATR	14,6x22,5x11	5	9	Naturale - Natural	100

Utensili per fascette

Cable tie tools

E' disponibile una ampia gamma di utensili per il serraggio delle fascette, in materiale plastico o metallico, anche con pretensionatore e taglio automatico della fascetta.
Per maggiori informazioni chiedere all'ufficio commerciale.

A wide range of tools for cable ties installation is available. Manual or pneumatic tensioning tools made of plastic or metal, with and without automatic tie cutter.
For further information please contact our commercial departments.





A large, abstract graphic on the left side of the page consists of several thick, curved lines in a light green color. These lines overlap and curve from the bottom left towards the top right, creating a sense of motion and depth.

GUAINE TERMORESTRINGENTI

HEAT SHRINKABLE TUBING

Guaine termorestringenti CFB PT. Parete sottile, in poliolefina

Heat shrinkable tubing CFB PT. Thin wall, polyolefin



2:1



Impiego - Use

Guaina termorestringente in poliolefina a parete sottile. Temperatura di esercizio da -55°C a +125°C. Temperatura minima di restringimento 70°C.

Thin wall polyolefin heat shrinkable tubing. Working temperature between -55°C and +125°C and shrinking temperature of 70°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+70°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+125°C	-
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	10,4 MPa	ASTM-D 2671
Allungamento dopo invecchiamento 168 ore a 158°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 158°C</i>	100%	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	15 kV/mm	IEC 243
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	UL 224
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	UL 224, VW-1

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSCFB.0012BB□□_58	1,2	3/64"	0,5	0,22	200 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0016BB□□_58	1,6	1/16"	0,65	0,28	200 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0024BB□□_58	2,4	3/32"	1,0	0,35	200 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0032BB□□_58	3,2	1/8"	1,5	0,40	200 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0048BB□□_58	4,8	3/16"	2,3	0,55	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0064BB□□_58	6,4	1/4"	3,0	0,55	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0095BB□□_58	9,5	3/8"	4,5	0,60	100 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0095BC□□_58	9,5	3/8"	4,5	0,60	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0127BB□□_58	12,7	1/2"	6,0	0,65	100 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0190BB□□_58	19,0	3/4"	9,0	0,80	100 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0254BB□□_58	25,4	1"	12,5	0,90	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0381BB□□_58	38,1	1"1/2	17,5	1,00	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0508BB□□_58	50,8	2"	25,0	1,00	25 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.1016BB□□_58	101,6	4"	51,0	1,46	25 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*

DSCFB. **_58**

Diametro
Diameter
1,2; 1,6; ...; 101,6

Inserire
To be inserted
0012; 0016; ...; 1016

Confezione - *Packaging*

Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina
Packaging type code: BA, BB, etc. for spool

Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
Nero - Black	NE

Altri colori solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile
Other colors available upon request and with minimum applicable quantities.

Guaine termorestringenti CFB. Parete sottile, in poliolefina

Heat shrinkable tubing CFB. Thin wall, polyolefin



2:1



Impiego - Use

Guaina termorestringente in poliolefina a parete sottile. Temperatura di esercizio da -30°C a +125°C. Temperatura minima di restringimento 90°C.

Thin wall polyolefin heat shrinkable tubing. Working temperature between -30°C and +125°C and shrinking temperature of 90°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+90°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-30°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+125°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,4 g/m³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	15 MPa	ISO 37
Allungamento dopo invecchiamento 168 ore a 158°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 158°C</i>	400%	ISO 37
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	±10%	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	18 kV/mm	IEC 243
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,50%	ASTM-D 570
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente* <i>Flame retardant*</i>	UL 224, VW-1

* Eccetto la versione trasparente.

* Except transparent version.

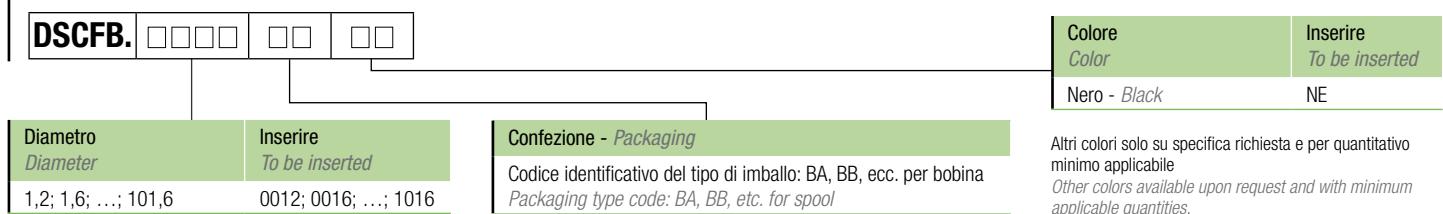
Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSCFB.0012BA□□	1,2	3/64"	0,6	0,40	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0016BA□□	1,6	1/16"	0,8	0,40	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0024BA□□	2,4	3/32"	1,2	0,45	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0032BA□□	3,2	1/8"	1,6	0,50	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0048BA□□	4,8	3/16"	2,4	0,50	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0064BA□□	6,4	1/4"	3,2	0,55	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0064BB□□	6,4	1/4"	3,2	0,55	200 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0095BA□□	9,5	3/8"	4,8	0,55	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCFB.0095BB□□	9,5	3/8"	4,8	0,55	200 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0127BA□□	12,7	1/2"	6,4	0,60	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSCFB.0127BB□□	12,7	1/2"	6,4	0,60	200 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0190BA□□	19,0	3/4"	9,5	0,70	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0254BA□□	25,4	1"	12,7	0,75	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0318BA□□	31,8	1"1/4	15,9	0,8	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0380BA□□	38,0	1"1/2	19,0	0,9	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0510BA□□	51,0	2"	25,4	1,0	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.0760BA□□	76,0	3"	38,0	1,1	25 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCFB.1016BA□□	101,6	4"	50,8	1,2	25 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*



Guaine termorestringenti LSB. Parete sottile, in poliolefina

Heat shrinkable tubing LSB. Thin wall, polyolefin



2:1



Impiego - Use

Guaina termorestringente in poliolefina a parete sottile a bassa temperatura di restringimento. Temperatura di esercizio da -45°C a +125°C. Temperatura minima di restringimento 70°C.

Thin wall polyolefin heat shrinkable tubing with low shrink temperature. Working temperature between -45°C and +125°C and minimum shrinking temperature of 70°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+70°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-45°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+125°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,2 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	14 Mpa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento 168 ore a 158°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 158°C</i>	390%	UL 224
Restringimento longitudinale <i>Longitudinal change</i>	6% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	25 kV/mm	VDE 0303 parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,20%	VDE 0472
Inflammabilità <i>Flammability rating</i>	Non autoestinguente <i>No flame retardant</i>	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DLSB.0032BA□□	3,2	1/8"	1,6	0,50	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DLSB.0032BB□□	3,2	1/8"	1,6	0,50	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DLSB.0048BA□□	4,8	3/16"	2,4	0,50	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DLSB.0048BB□□	4,8	3/16"	2,4	0,50	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DLSB.0064BA□□	6,4	1/4"	3,2	0,60	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DLSB.0064BB□□	6,4	1/4"	3,2	0,60	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DLSB.0095BA□□	9,5	3/8"	4,8	0,60	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DLSB.0095BB□□	9,5	3/8"	4,8	0,60	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DLSB.0127BA□□	12,7	1/2"	6,4	0,60	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DLSB.0127BB□□	12,7	1/2"	6,4	0,60	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

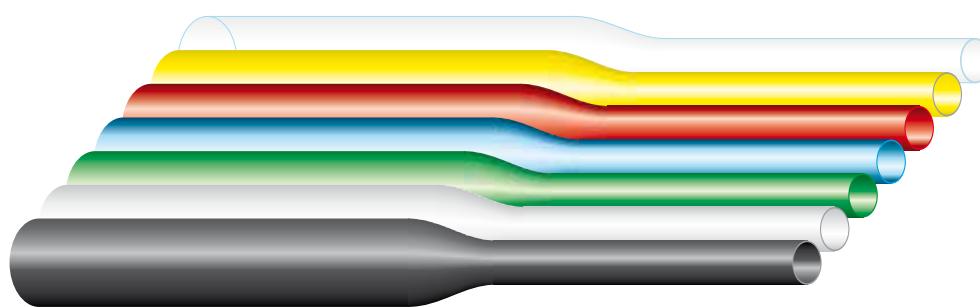
Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSLSB.0160BA□□	16,0	5/8"	8,0	0,60	100 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSLSB.0160BB□□	16,0	5/8"	8,0	0,60	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSLSB.0190BA□□	19,0	3/4"	9,5	0,80	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSLSB.0190BB□□	19,0	3/4"	9,5	0,80	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSLSB.0254BA□□	25,4	1"	12,7	0,90	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSLSB.0254BB□□	25,4	1"	12,7	0,90	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*



Guaine termorestringenti Deray® H. Parete sottile, in poliolefina

Heat shrinkable tubing Deray® H. Thin wall, polyolefin



Impiego - Use

Guaina termorestringente in poliolefina a parete sottile. Temperatura di esercizio da -55°C a +135°C. Temperatura minima di restrimento 110°C.

Thin wall polyolefin heat shrinkable tubing. Working temperature between -55°C and +135°C and minimum shrinking temperature of 110°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>		Riferimenti <i>Remarks</i>
	Colorata <i>Colored</i>	Trasparente <i>Clear</i>	
Temperatura di restrimento <i>Shrink temperature</i>	+110°C		-
Rapporto di restrimento <i>Shrink ratio</i>	2:1		-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C		-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+135°C		-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,25 g/cm³	1,00 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	15 Mpa	19 Mpa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento 168 ore a 158°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 158°C</i>	300%	490%	UL 224
Restringimento longitudinale <i>Longitudinal change</i>	±10%	±10%	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	24 kV/mm	26 kV/mm	VDE 0303 Parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,15%	0,30%	VDE 0472
Inflammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	Superata <i>Passed</i>	UL 224 (guaina colorata), FMVSS 302 (guaina trasparente) UL 224 (colored), FMVSS 302 (clear)

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restrimento <i>Expanded</i>		Dopo il restrimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYH.0012BA□□	1,2	3/64"	0,6	0,40	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0012BB□□	1,2	3/64"	0,6	0,40	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0016BA□□	1,6	1/16"	0,8	0,40	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0016BB□□	1,6	1/16"	0,8	0,40	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0024BA□□	2,4	3/32"	1,2	0,50	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing

Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYH.0024BB	2,4	3/32"	1,2	0,50	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0032BA	3,2	1/8"	1,6	0,50	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0032BB	3,2	1/8"	1,6	0,50	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0048BA	4,8	3/16"	2,4	0,50	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0048BB	4,8	3/16"	2,4	0,50	75 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0064BA	6,4	1/4"	3,2	0,60	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0064BB	6,4	1/4"	3,2	0,60	75 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0095BA	9,5	3/8"	4,8	0,60	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0095BB	9,5	3/8"	4,8	0,60	75 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0127BA	12,7	1/2"	6,4	0,60	100 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYH.0127BB	12,7	1/2"	6,4	0,60	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0160BA	16,0	5/8"	8,0	0,60	100 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0160BB	16,0	5/8"	8,0	0,60	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0190BA	19,0	3/4"	9,5	0,80	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0190BB	19,0	3/4"	9,5	0,80	30 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0254BA	25,4	1"	12,7	0,90	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0254BB	25,4	1"	12,7	0,90	30 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0318BA	31,8	1"1/4	15,9	0,90	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0318BB	31,8	1"1/4	15,9	0,90	30 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0380BA	38,0	1"1/2	19,0	1,00	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0380BB	38,0	1"1/2	19,0	1,00	30 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0510BA	50,8	2"	25,4	1,10	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0510BB	50,8	2"	25,4	1,10	30 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0760BA	76,0	3"	38,1	1,30	25 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.0760BB	76,0	3"	38,1	1,30	15 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.1016BA	101,6	4"	50,8	1,40	25 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYH.1016BB	101,6	4"	50,8	1,40	15 m	Guaina piatta - Flat tubing

Nota. La dimensione 3/8" in colori diversi dal nero è disponibile solo in versione piatta.

Nota. Size 3/8" only flattened in colors different than black.

Codifiche e dimensioni (Minibox) - Coding and dimensions (Minibox)



Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYHMB.0012BA	1,2	3/64"	0,6	0,40	20 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYHMB.0016BA	1,6	1/16"	0,8	0,40	20 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYHMB.0024BA	2,4	3/32"	1,2	0,50	20 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYHMB.0032BA	3,2	1/8"	1,6	0,50	20 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYHMB.0048BA	4,8	3/16"	2,4	0,50	10 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYHMB.0064BA	6,4	1/4"	3,2	0,60	7 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYHMB.0095BA	9,5	3/8"	4,8	0,60	7 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYHMB.0127BA	12,7	1/2"	6,4	0,60	10 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYHMB.0160BA	16,0	5/8"	8,0	0,60	5 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYHMB.0190BA	19,0	3/4"	9,5	0,80	5 m	Guaina piatta - Flat tubing

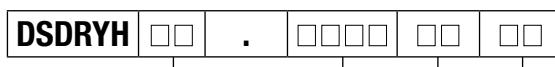


Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYHMB.0254BA□□	25,4	1"	12,7	0,90	5 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

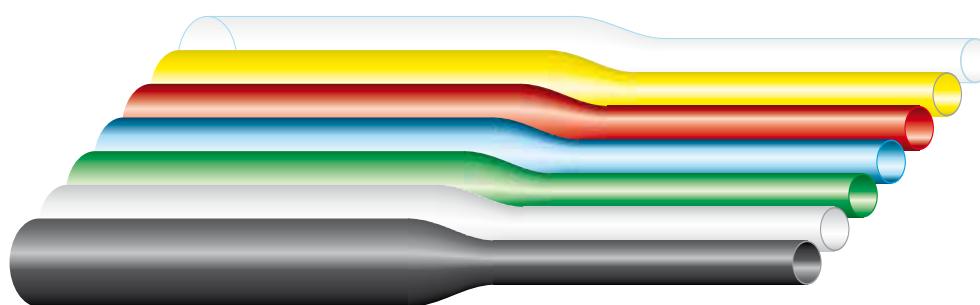
Nota. La dimensione 3/8" in colori diversi dal nero è disponibile solo in versione piatta.

Nota. Size 3/8" only flattened if in colors different than black.

Composizione del codice - *Code composition*



Tipologia <i>Type</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
Bobina <i>Spool</i>	<lasciare campo vuoto> <keep this field empty>	Nero - <i>Black</i>	NE
Minibox	MB	Trasparente - <i>Clear</i>	TR
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Rosso - <i>Red</i>	RO
1,2; 1,6; ...; 50,8	0012; 0016; ...; 0508	Giallo - <i>Yellow</i>	GI
		Blu - <i>Blue</i>	BL
		Bianco - <i>White</i>	BI
		Verde - <i>Green</i>	VE
Confezione - <i>Packaging</i>			
Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool</i>			

Guaine termorestringenti Deray® I. Parete sottile, in poliolefin**Heat shrinkable tubing Deray® I.** Thin wall, polyolefin

2:1



DEF STAN MIL VG DVE

Impiego - Use

Guaina termorestringente in poliolefin flessibile a parete sottile caratterizzata da eccellenti caratteristiche fisiche e meccaniche. Autoestinguente e conforme alla norma MIL – DTL 23053/5 classe 1+2. Temperatura di esercizio da -55°C a +135°C. Temperatura minima di restringimento 90°C.

Flexible thin wall polyolefin heat shrinkable tubing with excellent physical and mechanical properties. This tubing is flame retardant and meets MIL - DTL - 23053/5 class 1+2. Working temperature between -55°C and +135°C and minimum shrinking temperature of 90°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>		Riferimenti <i>Remarks</i>
	Colorata <i>Colored</i>	Trasparente <i>Clear</i>	
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+90°C		-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1		-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C		-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+135°C		-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,3 g/cm³	1,0 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	17 Mpa	20 Mpa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento 168 ore a 158°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 158°C</i>	300%	500%	ASTM-D 2671
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	±5% max	±5% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	24 kV/mm	24 kV/mm	VDE 0303 parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,20%	0,20%	VDE 0472
Inflammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	Superata <i>Passed</i>	UL 224 (guaina colorata), FMVSS 302 (guaina trasparente) UL 224 (colored), FMVSS 302 (clear)

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYI.0012BA□□	1,2	3/64"	0,6	0,4	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0012BB□□	1,2	3/64"	0,6	0,4	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0016BA□□	1,6	1/16"	0,8	0,4	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0016BB□□	1,6	1/16"	0,8	0,4	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0024BA□□	2,4	3/32"	1,2	0,5	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing



Codice - Code	Prima del restringimento Expanded		Dopo il restringimento Recovered		Confezione (in bobina) Packaging (in spool)	Note
	Diametro interno D1 Internal diameter D1		Diametro interno D2 Internal diameter D2	Spessore Wall thickness		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYI.0024BB□□	2,4	3/32"	1,2	0,5	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0032BA□□	3,2	1/8"	1,6	0,5	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0032BB□□	3,2	1/8"	1,6	0,5	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0048BA□□	4,8	3/16"	2,4	0,5	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0048BB□□	4,8	3/16"	2,4	0,5	75 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0064BA□□	6,4	1/4"	3,2	0,6	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0064BB□□	6,4	1/4"	3,2	0,6	75 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0095BA□□	9,5	3/8"	4,8	0,6	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0095BB□□	9,5	3/8"	4,8	0,6	75 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0127BA□□	12,7	1/2"	6,4	0,6	100 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI.0127BB□□	12,7	1/2"	6,4	0,6	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0160BA□□	16,0	5/8"	8,0	0,6	100 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0160BB□□	16,0	5/8"	8,0	0,6	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0190BA□□	19,0	3/4"	9,5	0,8	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0190BB□□	19,0	3/4"	9,5	0,8	30 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0254BA□□	25,4	1"	12,7	0,9	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0254BB□□	25,4	1"	12,7	0,9	30 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0318BA□□	31,8	1"1/4	15,9	0,9	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0318BB□□	31,8	1"1/4	15,9	0,9	30 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0380BA□□	38,0	1"1/2	19,0	1,0	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0380BB□□	38,0	1"1/2	19,0	1,0	30 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0510BA□□	51,0	2"	25,4	1,1	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0510BB□□	51,0	2"	25,4	1,1	30 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0760BA□□	76,0	3"	38,0	1,3	25 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.0760BB□□	76,0	3"	38,0	1,3	15 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.1016BA□□	101,6	4"	50,8	1,4	25 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYI.1016BB□□	101,6	4"	50,8	1,4	15 m	Guaina piatta - Flat tubing

Nota. La dimensione 3/8" in colori diverso dal nero è disponibile solo in versione piatta.

Nota. Size 3/8" only flattened if in colors different than black.

Composizione del codice - Code composition

DSDRYI.	□□□□□	□□	□□		
Diametro Diameter	Inserire To be inserted			Confezione - Packaging	

1,2; 1,6; ...; 101,6 0012; 0016; ...; 1016

Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina
Packaging type code: BA, BB, etc. for spool

Colore Color	Inserire To be inserted
Nero - Black	NE
Trasparente - Clear	TR
Rosso - Red	RO
Giallo - Yellow	GI
Blu - Blue	BL
Bianco - White	BI
Verde - Green	VE
Marrone* - Brown*	MR
Arancione* - Orange*	AR
Grigio* - Gray*	GR
Viola* - Violet*	VI

* Colore solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile.

* Color available upon request and with minimum applicable quantities.

Guaine termorestringenti Deray® ITW. Parete sottile, in poliolefinia**Heat shrinkable tubing Deray® ITW.** Thin wall, polyolefin

>2:1


Impiego - Use

Guaina termorestringente in poliolefinia a parete sottile molto flessibile. Temperatura di esercizio da -55°C a +135°C. Temperatura di restringimento 90°C.

Very flexible thin wall polyolefin heat shrinkable tubing. Working temperature between -55°C and +135°C and minimum shrinking temperature of 90°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>		Riferimenti <i>Remarks</i>
	Colorata <i>Colored</i>	Trasparente <i>Clear</i>	
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+90°C	-	
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	>2:1	-	
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-	
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+135°C	-	
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,3 g/cm³	1,0 g/cm³	ASTM-D 792, A-1
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	17 Mpa	20 Mpa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento 168 ore a 158°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 158°C</i>	300%	500%	ASTM-D 2671
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	±10% max	±10%max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	24 kV/mm	24 kV/mm	VDE 0303 parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,20%	0,20%	VDE 0472
Inflammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	Superata <i>Passed</i>	UL 224 (guaina colorata), FMVSS 302 (guaina trasparente) UL 224 (colored), FMVSS 302 (clear)

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYITW.0025BA□□	2,5	-	0,8	0,30	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYITW.0040BA□□	4,0	-	1,6	0,30	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYITW.0056BA□□	5,6	-	2,4	0,30	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYITW.0081BA□□	8,1	-	3,2	0,35	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYITW.0110BA□□	11,0	-	4,8	0,35	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYITW.0150BA□□	15,0	-	6,4	0,35	100 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYITW.0200BA□□	20,0	-	9,5	0,45	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYITW.0260BA□□	26,0	-	12,7	0,50	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>



Composizione del codice - *Code composition*

DSDRYITW. 

Diametro
Diameter

2,5; 4,0; ...; 26

Inserire
To be inserted

0025; 0040; ...; 0260

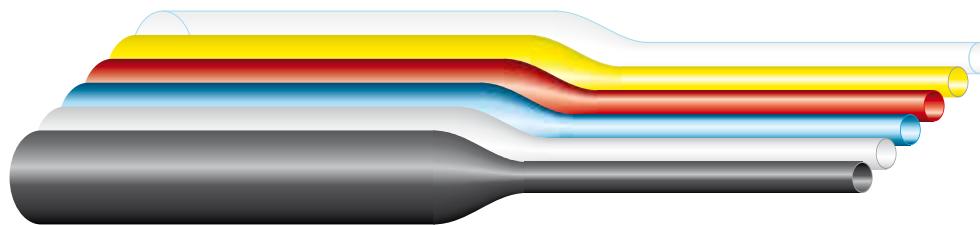
Confezione - *Packaging*

Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina
Packaging type code: BA, BB, etc. for spool

Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
Nero* - <i>Black</i> *	NE
Trasparente - <i>Clear</i>	TR

* Colore solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile

* Color available upon request and with minimum applicable quantities.

Guaine termorestringenti Deray® I3000. Parete sottile, in poliolefinia**Heat shrinkable tubing Deray® I3000.** Thin wall, polyolefin

3:1



DEF STAN MIL VG DVE

Impiego - Use

Guaina termorestringente in poliolefinia a parete sottile flessibile con elevato rapporto di restringimento. E' resistente ai comuni fluidi e solventi ed è conforme alla norma MIL - DTL 23053/5 classe 1+2. Temperatura di esercizio da -55°C a +135°C. Temperatura di restringimento 90°C.

Flexible thin wall polyolefin heat shrinkable tubing with high shrink ratio. This tubing is flame retardant, resistant to common fluids and solvents and meets MIL - DTL - 23053/5 class 1+2. Working temperature between -55°C and +135°C and minimum shrinking temperature of 90°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>		Riferimenti <i>Remarks</i>
	Colorata <i>Colored</i>	Trasparente <i>Clear</i>	
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+90°C		-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	3:1		-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C		-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+135°C		-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,3 g/cm³	1,0 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	17 Mpa	20 Mpa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 175°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 175°C</i>	300%	500%	ASTM-D 2671
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	±10% max	±10%max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	24 kV/mm	24 kV/mm	VDE 0303 parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,20%	0,20%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	Superata <i>Passed</i>	UL 224 (guaina colorata), FMVSS 302 (guaina trasparente) UL 224 (colored), FMVSS 302 (clear)

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYI3.0160BA□□	1,6	1/16"	0,5	0,45	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI3.0160BB□□	1,6	1/16"	0,5	0,45	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI3.0032BA□□	3,2	1/8"	1,0	0,55	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI3.0032BB□□	3,2	1/8"	1,0	0,55	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYI3.0048BA□□	4,8	3/16"	1,5	0,60	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing



Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYI3.0048BB□□	4,8	3/16"	1,5	0,60	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYI3.0064BA□□	6,4	1/4"	2,0	0,65	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYI3.0064BB□□	6,4	1/4"	2,0	0,65	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYI3.0095BA□□	9,5	3/8"	3,0	0,75	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYI3.0095BB□□	9,5	3/8"	3,0	0,75	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYI3.0127BA□□	12,7	1/2"	4,0	0,75	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYI3.0127BB□□	12,7	1/2"	4,0	0,75	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYI3.0190BA□□	19,0	3/4"	6,0	0,85	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYI3.0190BB□□	19,0	3/4"	6,0	0,85	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYI3.0254BA□□	25,4	1"	8,0	1,00	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYI3.0254BB□□	25,4	1"	8,0	1,00	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYI3.0390BA□□	39,0	1"1/2	13,0	1,15	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYI3.0390BB□□	39,0	1"1/2	13,0	1,15	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*

DSDRYI3.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>			Confezione - <i>Packaging</i>		

1,6; 3,2; ...; 39 0016; 0032; ...; 0390

Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina
Packaging type code: BA, BB, etc. for spool

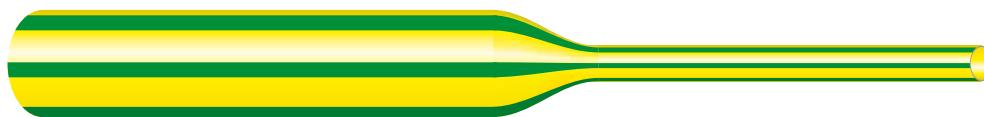
Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
Nero - <i>Black</i>	NE
Trasparente - <i>Clear</i>	TR
Rosso - <i>Red</i>	RO
Giallo - <i>Yellow</i>	GI
Blu - <i>Blue</i>	BL
Bianco - <i>White</i>	BI
Verde* - <i>Green*</i>	VE
Marrone* - <i>Brown*</i>	MR
Arancione* - <i>Orange*</i>	AR
Grigio* - <i>Gray*</i>	GR
Viola* - <i>Violet*</i>	VI

* Colore solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile.

* Color available upon request and with minimum applicable quantities.

Guaine termorestringenti Deray® IGY. Parete sottile, in poliolefina**Heat shrinkable tubing Deray® IGY.** Thin wall-in polyolefin

3:1

**Impiego - Use**

Guaina termorestringente in poliolefina a parete sottile, flessibile ed a restringimento rapido. Temperatura di esercizio da -55°C a +135°C. Temperatura di restringimento 90°C.

Flexible thin wall polyolefin heat shrinkable tubing with a quick shrinking. Working temperature between -55°C and +135°C and shrinking temperature of 90°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+90°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	3:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+135°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,3 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	15 Mpa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 175°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 175°C</i>	300%	UL 224
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	±10% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	24 kV/mm	VDE 0303 parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,20%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	UL 224

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYIGY.0032BB□□	3,2	1/8"	1,0	0,55	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYIGY.0048BB□□	4,8	3/16"	1,5	0,60	75 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYIGY.0064BB□□	6,4	1/4"	2,0	0,65	75 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYIGY.0095BB□□	9,5	3/8"	3,0	0,75	75 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYIGY.0127BB□□	12,7	1/2"	4,0	0,75	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DSDRYIGY.0190BB□□	19,0	3/4"	6,0	0,85	30 m	Guaina piatta - Flat tubing



Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYIGY.0254BB	25,4	1"	8,0	1,00	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYIGY.0390BB	39,0	1"1/2	13,0	1,15	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Codifiche e dimensioni (Minibox) - *Coding and dimensions (Minibox)*



Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYIGYMB.0032BB	3,2	1/8"	1,0	0,55	20 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIGYMB.0048BB	4,8	3/16"	1,5	0,60	10 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIGYMB.0064BB	6,4	1/4"	2,0	0,65	7 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIGYMB.0095BB	9,5	3/8"	3,0	0,75	7 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYIGYMB.0127BB	12,7	1/2"	4,0	0,75	10 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYIGYMB.0190BB	19,0	3/4"	6,0	0,85	5 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYIGYMB.0254BB	25,4	1"	8,0	1,00	5 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*

DSDRYIGY .

Tipologia <i>Type</i>	Inserire <i>To be inserted</i>		Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
Bobina <i>Spool</i>	<lasciare campo vuoto> <keep this field empty>		Giallo/verde - <i>Yellow/green</i>	GV
Minibox	MB			
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>			
3,2; 4,8; ...; 39	0032; 0048; ...; 0390			

Confezione - *Packaging*
Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina
Packaging type code: BA, BB, etc. for spool

Guaine termorestringenti CZT 200. Parete sottile, in poliolefin**Heat shrinkable tubing CZT 200.** Thin wall, polyolefin

2:1

**Impiego - Use**

Guaina termorestringente in poliolefin a parete sottile, senza alogen. Temperatura di esercizio da -45°C a +105°C. Temperatura di restringimento 115°C.

Halogen-free thin wall polyolefin heat shrinkable tubing. Working temperature between -45°C and +105°C and shrinking temperature of 115°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+115°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-45°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+105°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,45 g/cm³	ISO/R 1183
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	10 Mpa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 158°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 158°C</i>	150%	ISO 37
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	±10% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	24 kV/mm	IEC 243
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,20%	ASTM-D 570
Inflammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	ASTM-D 635

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSCZT200.0016BA	1,6	1/16"	0,8	0,45	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCZT200.0016BB	1,6	1/16"	0,8	0,45	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCZT200.0024BA	2,4	3/32"	1,2	0,51	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCZT200.0024BB	2,4	3/32"	1,2	0,51	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCZT200.0032BA	3,2	1/8"	1,6	0,51	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCZT200.0032BB	3,2	1/8"	1,6	0,51	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCZT200.0048BA	4,8	3/16"	2,4	0,51	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCZT200.0048BB	4,8	3/16"	2,4	0,51	75 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCZT200.0064BA	6,4	1/4"	3,2	0,64	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing



Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSCZT200.0064BB	6,4	1/4"	3,2	0,64	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCZT200.0095BA	9,5	3/8"	4,8	0,64	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCZT200.0095BB	9,5	3/8"	4,8	0,64	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCZT200.0127BA	12,7	1/2"	6,4	0,64	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCZT200.0127BB	12,7	1/2"	6,4	0,64	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCZT200.0160BA	16,0	5/8"	8,0	0,64	100 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCZT200.0160BB	16,0	5/8"	8,0	0,64	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCZT200.0190BA	19,0	3/4"	9,5	0,76	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCZT200.0190BB	19,0	3/4"	9,5	0,76	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCZT200.0254BA	25,4	1"	12,7	0,89	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCZT200.0254BB	25,4	1"	12,7	0,89	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCZT200.0318BA	31,8	1"1/4	16,0	0,89	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCZT200.0318BB	31,8	1"1/4	16,0	0,89	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCZT200.0380BA	38,0	1"1/2	19,0	1,02	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCZT200.0380BB	38,0	1"1/2	19,0	1,02	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Nota. La dimensione 3/8" in bobine da 75 m in colori diverso dal nero è disponibile solo in versione piatta.

Nota. Size 3/8" in 75 m spool only flattened if in colors different than black.

Composizione del codice - *Code composition*

DSCZT200.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>			Confezione - <i>Packaging</i>		
1,6; 2,4; ...; 38	0016; 0024; ...; 0380			Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool</i>		

Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
Nero - <i>Black</i>	NE
Bianco - <i>White</i>	BI
Giallo - <i>Yellow</i>	GI

Guaine termorestringenti CPX876. Parete sottile, in poliolefina**Heat shrinkable tubing CPX876.** Thin wall, polyolefin

2:1

**Impiego - Use**

Guaina termorestringente in poliolefina a parete sottile, flessibile. Sono utilizzate per il cablaggio dei quadri elettrici ed apparecchiature in genere. Hanno ottime caratteristiche di non propagazione della fiamma (UL-224 VW-1 e CSA OFT) e sono resistenti ai comuni fluidi e solventi industriali. Temperatura di esercizio da -55°C a +135°C. Temperatura di restringimento 110°C.

Flexible thin wall polyolefin heat shrinkable tubing. This tubing is highly flame retardant (UL 224 VW-1 and CSA OFT) and it is resistant to common fluids and solvents. Working temperature between -55°C and +135°C and shrinking temperature of 110°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+110°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+135°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,4 g/cm³	ASTM-D 792, A-1
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	17 Mpa	ISO 37
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 175°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 175°C</i>	400%	ISO 37
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	±5% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	20 kV/mm	IEC 243
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,50%	ASTM-D 570
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	UL 224, VW-1

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSCPX876.0012BA□□	1,2	3/64"	0,6	0,45	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCPX876.0012BB□□	1,2	3/64"	0,6	0,45	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCPX876.0016BA□□	1,6	1/16"	0,8	0,45	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCPX876.0016BB□□	1,6	1/16"	0,8	0,45	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCPX876.0024BA□□	2,4	3/32"	1,2	0,50	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCPX876.0024BB□□	2,4	3/32"	1,2	0,50	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCPX876.0032BA□□	3,2	1/8"	1,6	0,50	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCPX876.0032BB□□	3,2	1/8"	1,6	0,50	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCPX876.0048BA□□	4,8	3/16"	2,4	0,50	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSCPX876.0048BB□□	4,8	3/16"	2,4	0,50	75 m	Guaina gonfiata - Oval tubing



Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSCPX876.0064BA	6,4	1/4"	3,2	0,65	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCPX876.0064BB	6,4	1/4"	3,2	0,65	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCPX876.0095BA	9,5	3/8"	4,8	0,65	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCPX876.0095BB	9,5	3/8"	4,8	0,65	75 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0127BA	12,7	1/2"	6,4	0,65	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCPX876.0127BB	12,7	1/2"	6,4	0,65	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0160BA	16,0	5/8"	8,0	0,65	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0160BB	16,0	5/8"	8,0	0,65	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0190BA	19,0	3/4"	9,5	0,75	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0190BB	19,0	3/4"	9,5	0,75	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0254BA	25,4	1"	12,7	0,90	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0254BB	25,4	1"	12,7	0,90	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0318BA	31,8	1"1/4	15,9	0,90	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0318BB	31,8	1"1/4	15,9	0,90	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0380BA	38,0	1"1/2	19,0	1,00	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0380BB	38,0	1"1/2	19,0	1,00	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0510BA	51,0	2"	25,4	1,15	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0510BB	51,0	2"	25,4	1,15	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0760BA	76,0	3"	38,0	1,25	25 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.0760BB	76,0	3"	38,0	1,25	15 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.1016BA	101,6	4"	50,8	1,40	25 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876.1016BB	101,6	4"	50,8	1,40	15 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Codifiche e dimensioni (Minibox) - *Coding and dimensions (Minibox)*



Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSCPX876MB.0012BA	1,2	3/64"	0,6	0,45	20 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCPX876MB.0016BA	1,6	1/16"	0,8	0,45	20 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCPX876MB.0024BA	2,4	3/32"	1,2	0,50	20 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCPX876MB.0032BA	3,2	1/8"	1,6	0,50	20 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCPX876MB.0048BA	4,8	3/16"	2,4	0,50	10 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCPX876MB.0064BA	6,4	1/4"	3,2	0,65	7 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCPX876MB.0095BA	9,5	3/8"	4,8	0,65	7 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876MB.0127BA	12,7	1/2"	6,4	0,65	5 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCPX876MB.0160BA	16,0	5/8"	8,0	0,65	5 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876MB.0190BA	19,0	3/4"	9,5	0,75	5 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSCPX876MB.0254BA	25,4	1"	12,7	0,90	5 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*

DSCPX876 <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		Colore Color	Inserire To be inserted
Tipologia Type	Inserire To be inserted		
Bobina <i>Spool</i>	<lasciare campo vuoto> <keep this field empty>		
Minibox	MB		
Diametro Diameter	Inserire To be inserted		
1,2; 1,6; ...; 101,6	0012; 0016; ...; 1016		

* Colore solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile.

* Color available upon request and with minimum applicable quantities.

Confezione - *Packaging*

Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina

Packaging type code: BA, BB, etc. for spool

Guaine termorestringenti Deray® IAKT 3. Parete sottile, in poliolefina con adesivo

Heat shrinkable tubing Deray® IAKT 3. Thin wall, polyolefin with adhesive liner



3:1



Impiego - Use

Guaina termorestringente in poliolefina a parete sottile con adesivo e rapporto di restringimento elevato, ideale per un efficace isolamento dall'umidità. Temperatura di esercizio da -55°C a +110°C. Temperatura di restringimento 95°C.

Adhesive-lined thin wall polyolefin heat shrinkable tubing with high shrink ratio, it is ideal for effective moisture-resistant insulation. Working temperature between -55°C and +110°C and shrinking temperature of 95°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property		Riferimenti Remarks
	Colorata Colored	Trasparente Clear	
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+95°C		-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	3:1		-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C		-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+110°C*		-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,25 g/cm³	1,0 g/cm³	ASTM-D 792, A-1
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	15 Mpa	17 Mpa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 150°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 150°C</i>	320%	360%	IEC 811-1-2
Restringimento longitudinale <i>Longitudinal change</i>	-15% max	-15%max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	22 kV/mm	23 kV/mm	VDE 0303 parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,15%	0,17%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	Superata <i>Passed</i>	ASTM-D 876 (guaina colorata), FMVSS 302 (guaina trasparente) ASTM-D 876 (colored), FMVSS 302 (clear)

* Rivestimento esterno.
* Outer layer.

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>			Confezione (in bobina o in barre da 1,22 m) <i>Packaging (in spool or in lengths of 1,22 m)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore totale <i>Wall thickness</i>	Spessore adesivo <i>Adhesive thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]		
DSDRYIAKT3.0030BA□□	3,0	-	1,0	1,00	0,40	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0030BB□□	3,0	-	1,0	1,00	0,40	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0030PA□□	3,0	-	1,0	1,00	0,40	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0045BA□□	4,5	-	1,5	1,10	0,50	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0045BB□□	4,5	-	1,5	1,10	0,50	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0045PA□□	4,5	-	1,5	1,10	0,50	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>			Confezione (in bobina o in barre da 1,22 m) <i>Packaging (in spool or in lengths of 1,22 m)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore totale <i>Wall thickness</i>	Spessore adesivo <i>Adhesive thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]		
DSDRYIAKT3.0060BA□□	6,0	-	2,0	1,20	0,50	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0060BB□□	6,0	-	2,0	1,20	0,50	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0060PA□□	6,0	-	2,0	1,20	0,50	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0090BA□□	9,0	-	3,0	1,40	0,50	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0090BB□□	9,0	-	3,0	1,40	0,50	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0090PA□□	9,0	-	3,0	1,40	0,50	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0120BA□□	12,0	-	4,0	1,70	0,60	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0120BB□□	12,0	-	4,0	1,70	0,60	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0120PA□□	12,0	-	4,0	1,70	0,60	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0190BA□□	19,0	-	6,0	2,10	0,60	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0190BB□□	19,0	-	6,0	2,10	0,60	30 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0190PA□□	19,0	-	6,0	2,10	0,60	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0240BA□□	24,0	-	8,0	2,40	0,70	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0240BB□□	24,0	-	8,0	2,40	0,70	30 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0240PA□□	24,0	-	8,0	2,40	0,70	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0400BA□□	40,0	-	13,0	2,40	0,70	30 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT3.0400PA□□	40,0	-	13,0	2,40	0,70	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*

DSDRYIAKT3.		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>				Confezione - <i>Packaging</i>		
3; 4,5; ...; 40	0030; 0045; ...; 0400				Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina e PA, PB, ecc. per barre/pezzi <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool and PA, PB, etc. for lengths/pieces</i>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>

Guaine termorestringenti Deray® IAKT 4. Parete sottile, in poliolefina con adesivo

Heat shrinkable tubing Deray® IAKT 4. Thin wall, polyolefin with adhesive liner



4:1



Impiego - Use

Guaina termorestringente in poliolefina a parete sottile con adesivo e rapporto di restringimento elevato, ideale per un efficace isolamento dall'umidità. Temperatura di esercizio da -55°C a +110°C. Temperatura di restringimento 95°C.

Adhesive-lined thin wall polyolefin heat shrinkable tubing with high shrink ratio, it is ideal for effective moisture-resistant insulation. Working temperature between -55°C and +110°C and shrinking temperature of 95°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property		Riferimenti Remarks
	Colorata Colored	Trasparente Clear	
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+95°C		-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	4:1		-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C		-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+110°C*		-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,25 g/cm³	1,0 g/cm³	ASTM-D 792, A-1
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	15 Mpa	17 Mpa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 150°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 150°C</i>	320%	360%	IEC 811-1-2
Restringimento longitudinale <i>Longitudinal change</i>	-18% max	-18%max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	22 kV/mm	23 kV/mm	VDE 0303 parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,15%	0,17%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	Superata <i>Passed</i>	ASTM-D 876 (guaina colorata), FMVSS 302 (guaina trasparente) ASTM-D 876 (colored), FMVSS 302 (clear)

* Rivestimento esterno.
* Outer layer.

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>			Confezione (in bobina o in barre da 1,22 m) <i>Packaging (in spool or in lengths of 1,22 m)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore totale <i>Wall thickness</i>	Spessore adesivo <i>Adhesive thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]		
DSDRYIAKT4.0040BA□□	4,0	-	1,0	1,00	0,40	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0040BB□□	4,0	-	1,0	1,00	0,40	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0040PA□□	4,0	-	1,0	1,00	0,40	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0080BA□□	8,0	-	2,0	1,20	0,50	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0080BB□□	8,0	-	2,0	1,20	0,50	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0080PA□□	8,0	-	2,0	1,20	0,50	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>			Confezione (in bobina o in barre da 1,22 m) <i>Packaging (in spool or in lengths of 1,22 m)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore totale <i>Wall thickness</i>	Spessore adesivo <i>Adhesive thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]			
DSDRYIAKT4.0120BA□□	12,0	-	3,0	1,40	0,50	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0120BB□□	12,0	-	3,0	1,40	0,50	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0120PA□□	12,0	-	3,0	1,40	0,50	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0160BA□□	16,0	-	4,0	1,70	0,60	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0160PA□□	16,0	-	4,0	1,70	0,60	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0240BA□□	24,0	-	6,0	2,10	0,60	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0240BB□□	24,0	-	6,0	2,10	0,60	30 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0240PA□□	24,0	-	6,0	2,10	0,60	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0320BA□□	32,0	-	8,0	2,40	0,70	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0320BB□□	32,0	-	8,0	2,40	0,70	30 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0320PA□□	32,0	-	8,0	2,40	0,70	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0520BA□□	52,0	-	13,0	2,40	0,70	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0520BB□□	52,0	-	13,0	2,40	0,70	30 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIAKT4.0520PA□□	52,0	-	13,0	2,40	0,70	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*

DSDRYIAKT4.

Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
4; 8; ...; 32	0040; 0080; ...; 0320

Confezione - *Packaging*

Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina e PA, PB, ecc. per barre/pezzi
Packaging type code: BA, BB, etc. for spool and PA, PB, etc. for lengths/pieces

Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
Nero - <i>Black</i>	NE
Trasparente - <i>Clear</i>	TR

Guaine termorestringenti CPA 300. Parete sottile, in poliolefinia con adesivo

Heat shrinkable tubing CPA 300. Thin wall-in polyolefin with adhesive liner



3:1



Impiego - Use

Guaina termorestringente in poliolefinia a parete sottile con adesivo interno, ideale per applicazioni dove sono richieste sia un autoestinguenza sia sigillatura compatibile con l'ambiente. Temperatura di esercizio da -55°C a +125°C. Temperatura di restringimento 120°C.

Adhesive-lined thin wall polyolefin heat shrinkable tubing with high shrink ratio, it is ideal for application where flame retardant and moisture-resistant insulation properties are required. Working temperature between -55°C and +125°C and shrinking temperature of 120°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+120°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	3:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+125°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,22 g/cm³	MIL-DTL 23053/4
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	12,4 Mpa	ASTM-D 638
Restringimento longitudinale <i>Longitudinal change</i>	1%÷5% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	22 kV/mm	ASTM-D 2671
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	MIL-DTL 23053/4
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,20%	ASTM-D 570
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	ASTM-D 2671

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restringimento Expanded		Dopo il restringimento Recovered			Confezione (in bobina o in barre da 1,22 m) Packaging (in spool or in lengths of 1,22 m)
	Diametro interno D1 Internal diameter D1		Diametro interno D2 Internal diameter D2	Spessore totale Wall thickness	Spessore adesivo Adhesive thickness	
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	
DSCPA300.0032PA□□	3,2	1/8"	1,0	1,00	0,50	25 pz x 1,22 m
DSCPA300.0048PA□□	4,8	3/16"	1,5	1,00	0,50	25 pz x 1,22 m
DSCPA300.0064PA□□	6,4	1/4"	2,0	1,00	0,50	25 pz x 1,22 m
DSCPA300.0079PA□□	7,9	5/16"	2,5	1,30	0,70	25 pz x 1,22 m
DSCPA300.0095PA□□	9,5	3/8"	3,2	1,50	0,70	25 pz x 1,22 m
DSCPA300.0127PA□□	12,7	1/2"	4,1	1,80	0,80	25 pz x 1,22 m
DSCPA300.0191PA□□	19,1	3/4"	7,5	1,80	0,80	25 pz x 1,22 m
DSCPA300.0254PA□□*	25,4	1"	8,1	2,50	1,00	25 pz x 1,22 m
DSCPA300.0318PA□□*	31,8*	1" 1/4	10,6	2,50	1,00	25 pz x 1,22 m
DSCPA300.0399PA□□*	39,9*	1" 1/2	13,0	2,50	1,00	20 pz x 1,22 m

* Non omologate UL

* Not UL Recognized.

Composizione del codice - *Code composition***DSCPA300.**Inserire
To be inserted

0032; 0048; ...; 0399

Confezione - *Packaging*Codice identificativo del tipo di imballo PA, PB, ecc. per barre/pezzi
*Packaging type code: PA, PB, etc. for lengths/pieces***Colore
Color**Nero - *Black*Bianco - *White*Rosso - *Red***Inserire
*To be inserted***

NE

BI

RO

Le guaine con colore diverso dal nero non sono omologate UL.
Colors different than black are not UL Recognized.

Guaine termorestringenti Deray® IHKT. Parete sottile, in poliolefin con adesivo



Heat shrinkable tubing Deray® IHKT. Thin wall, polyolefin with adhesive liner

4:1



Impiego - Use

Guaina termorestringente in poliolefin a parete sottile con adesivo interno in poliammide resistente alle alte temperature. Temperatura di esercizio da -55°C a +125°C. Temperatura di restringimento 100°C.

Thin wall polyolefin heat shrinkable tubing with a temperature resistant polyamide adhesive inner lining. Working temperature between -55°C and +125°C and shrinking temperature of 100°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property		Riferimenti Remarks
	Colorata Colored	Trasparente Clear	
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+100°C		-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	4:1		-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C		-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+125°C*		-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,25 g/cm³	1,0 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	17 Mpa	19 Mpa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 160°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 160°C</i>	400%	450%	IEC 811-1-2
Restringimento longitudinale <i>Longitudinal change</i>	-18% max	-18% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	16 kV/mm	18 kV/mm	VDE 0303 parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,10%	0,10%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente* <i>Flame retardant*</i>	Superata <i>Passed</i>	ASTM-D 876 (guaina colorata), FMVSS 302 (guaina trasparente) <i>ASTM-D 876 (colored), FMVSS 302 (clear)</i>

* Rivestimento esterno.

* Outer layer.

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>			Confezione (in bobina o in barre da 1,22 m) <i>Packaging (in spool or in lengths of 1,22 m)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore totale <i>Wall thickness</i>	Spessore adesivo <i>Adhesive thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]		
DSDRYIHK4.0040BA□□	4,0	-	1,0	1,00	0,40	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIHK4.0040PA□□	4,0	-	1,0	1,00	0,40	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIHK4.0080BA□□	8,0	-	2,0	1,20	0,40	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIHK4.0080PA□□	8,0	-	2,0	1,20	0,40	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIHK4.0120BA□□	12,0	-	3,0	1,40	0,40	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIHK4.0120PA□□	12,0	-	3,0	1,40	0,40	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>			Confezione (in bobina o in barre da 1,22 m) <i>Packaging (in spool or in lengths of 1,22 m)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore totale <i>Wall thickness</i>	Spessore adesivo <i>Adhesive thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]			
DSDRYIHKT4.0160BA□□	16,0	-	4,0	1,70	0,60	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIHKT4.0160PA□□	16,0	-	4,0	1,70	0,60	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIHKT4.0240BA□□	24,0	-	6,0	2,10	0,60	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIHKT4.0240PA□□	24,0	-	6,0	2,10	0,60	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIHKT4.0320BA□□	32,0	-	8,0	2,40	0,70	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIHKT4.0320PA□□	32,0	-	8,0	2,40	0,70	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIHKT4.0520BA□□	52,0	-	13,0	2,40	0,70	30 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYIHKT4.0520PA□□	52,0	-	13,0	2,40	0,70	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*

DSDRYIHKT4.	□□□□	□□	□□				
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Confezione - <i>Packaging</i>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>			
4; 8; ...; 52	0040; 0080; ...; 0520	Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina e PA, PB, ecc. per barre/pezzi <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool and PA, PB, etc. for lengths/pieces</i>	Nero - <i>Black</i>	NE			

Guaine termorestringenti CBK. Parete sottile, in poliolefin con adesivo

Heat shrinkable tubing CBK. Thin wall, polyolefin with adhesive liner



5:1

RoHS
2002/95/EC

Impiego - Use

Guaine termorestringenti in poliolefin a parete sottile ad elevato grado di restringimento. Lo speciale adesivo, grazie alla sua elevata fluidità, consente un avvolgimento totale del cablaggio. Resistente agli acidi, alle soluzioni alcaline ed alla benzina. Temperatura di esercizio da -55°C a +125°C. Temperatura di restringimento 120°C.

Adhesive-lined thin wall polyolefin heat shrinkable tubing with very high shrink ratio. The special adhesive flows readily on installation to fill voids. Resistant to acids, alkalis and petrol. Working temperature between -55°C and +125°C and shrinking temperature of 120°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>		Riferimenti <i>Remarks</i>
	Colorata <i>Colored</i>	Trasparente <i>Clear</i>	
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+120°C	-	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	5:1	-	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+125°C	-	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,25 g/cm³	1,20 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	17 Mpa	15 Mpa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 160°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 160°C</i>	320%	400%	IEC 811-1-2
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	±10% max	±10% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	18 kV/mm	20 kV/mm	VDE 0303 Parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,50%	0,50%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	Superata <i>Passed</i>	ASTM-D 876 (guaina colorata), FMVSS 302 (guaina trasparente) ASTM-D 876 (colored), FMVSS 302 (clear)

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>			Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore totale <i>Wall thickness</i>	Spessore adesivo <i>Adhesive thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]		
DSCBK.0060BA□□	6,0	-	1,4	1,35	0,95	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCBK.0060BB□□	6,0	-	1,4	1,35	0,95	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCBK.0080BA□□	8,0	-	1,6	1,75	0,95	200 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCBK.0080BB□□	8,0	-	1,6	1,75	0,95	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCBK.0120BA□□	12,0	-	2,5	2,00	1,10	100 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSCBK.0180BA□□	18,0	-	3,7	2,60	1,50	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition***DSCBK.**

□	□	□	□
---	---	---	---

□	□
---	---

□	□
---	---

Diametro
Diameter

6; 8; ...; 18

Inserire
To be inserted

0060; 0080; ...; 0180

Confezione - *Packaging*Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina
*Packaging type code: BA, BB, etc. for spool***Colore**
*Color*Nero - *Black*Trasparente - *Clear***Inserire**
To be inserted

NE

TR

Guaine termorestringenti Deray® KY 175. Parete sottile, in Kynar®

Heat shrinkable tubing Deray® KY 175. Thin wall-Kynar®



2:1



Impiego - Use

Guaine termorestringenti in Kynar® a parete sottile con ottime caratteristiche di non propagazione della fiamma ed eccellente resistenza agli agenti chimici e ai solventi. Sono inoltre caratterizzate da alta resistenza all'abrasione ed ai tagli. Ideale per le applicazioni nel settore elettronico ed automobilistico. Temperatura di esercizio da -55°C a +175°C. Temperatura di restringimento 175°C.

Semi-rigid thin wall Kynar® heat shrinkable tubing, it is highly flame resistant and with excellent chemical and solvent resistance. It withstands to abrasion and cut-through, ideal for automotive, military and electronic applications. Working temperature between -55°C and +175°C and shrinking temperature of 175°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+175°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+175°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,8 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	50 Mpa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 200°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 200°C</i>	230%	IEC 811-1-2
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	6% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	31,5 kV/mm	VDE 0303 Parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,07%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	UL 224, VW-1

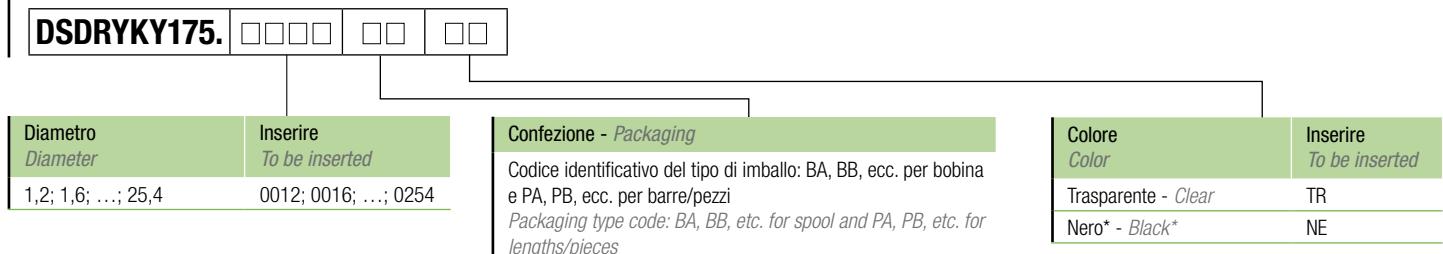
Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina o in barre da 1,22 m) <i>Packaging (in spool or in lengths of 1,22 m)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYKY175.0012BA	1,2	3/64"	0,6	0,24	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY175.0012BB	1,2	3/64"	0,6	0,24	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY175.0012PA	1,2	3/64"	0,6	0,24	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY175.0016BA	1,6	1/16"	0,8	0,24	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY175.0016BB	1,6	1/16"	0,8	0,24	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY175.0016PA	1,6	1/16"	0,8	0,24	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY175.0024BA	2,4	3/32"	1,2	0,24	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY175.0024BB	2,4	3/32"	1,2	0,24	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY175.0024PA	2,4	3/32"	1,2	0,24	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY175.0032BA	3,2	1/8"	1,6	0,24	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina o in barre da 1,22 m) <i>Packaging (in spool or in lengths of 1,22 m)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYKY175.0032BB	3,2	1/8"	1,6	0,24	150 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYKY175.0032PA	3,2	1/8"	1,6	0,24	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYKY175.0048BA	4,8	3/16"	2,4	0,24	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYKY175.0048BB	4,8	3/16"	2,4	0,24	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYKY175.0048PA	4,8	3/16"	2,4	0,24	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYKY175.0064BA	6,4	1/4"	3,2	0,30	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYKY175.0064BB	6,4	1/4"	3,2	0,30	75 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYKY175.0064PA	6,4	1/4"	3,2	0,30	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYKY175.0095BA	9,5	3/8"	4,8	0,30	150 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY175.0095BB	9,5	3/8"	4,8	0,30	75 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY175.0095PA	9,5	3/8"	4,8	0,30	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY175.0127BA	12,7	1/2"	6,4	0,30	100 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY175.0127BB	12,7	1/2"	6,4	0,30	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY175.0127PA	12,7	1/2"	6,4	0,30	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY175.0190BA	19,0	3/4"	9,5	0,40	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY175.0190BB	19,0	3/4"	9,5	0,40	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY175.0190PA	19,0	3/4"	9,5	0,40	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY175.0254BA	25,4	1"	12,7	0,50	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY175.0254BB	25,4	1"	12,7	0,50	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY175.0254PA	25,4	1"	12,7	0,50	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*



* Colore solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile.

* Color available upon request and with minimum applicable quantities.

Guaine termorestringenti Deray® KYF 190. Parete sottile, in Kynar®

Heat shrinkable tubing Deray® KYF 190. Thin wall-Kynar®



2:1



Impiego - Use

Guaine termorestringenti in Kynar® a parete sottile con ottime caratteristiche di non propagazione della fiamma ed estrema resistenza agli agenti chimici. Temperatura di esercizio da -55°C a +190°C. Temperatura di restringimento 175°C.

Flexible thin wall Kynar® heat shrinkable tubing, it is highly flame resistant and with excellent chemical and solvent resistance. Working temperature between -55°C and +190°C and shrinking temperature of 175°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+175°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+190°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,8 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	30 MPa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 215°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 215°C</i>	300%	IEC 811-1-2
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	6% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	33 kV/mm	VDE 0303 Parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,30%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	UL 224, VW-1

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina o in barre da 1,22 m) <i>Packaging (in spool or in lengths of 1,22 m)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYKY190.0012BA	1,2	3/64"	0,6	0,24	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY190.0012PA	1,2	3/64"	0,6	0,24	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY190.0016BA	1,6	1/16"	0,8	0,24	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY190.0016PA	1,6	1/16"	0,8	0,24	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY190.0024BA	2,4	3/32"	1,2	0,24	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY190.0024PA	2,4	3/32"	1,2	0,24	22 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY190.0032BA	3,2	1/8"	1,6	0,24	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY190.0032PA	3,2	1/8"	1,6	0,24	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY190.0048BA	4,8	3/16"	2,4	0,24	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYKY190.0048PA	4,8	3/16"	2,4	0,24	25 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - Oval tubing

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina o in barre da 1,22 m) <i>Packaging (in spool or in lengths of 1,22 m)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYKY190.0064BA	6,4	1/4"	3,2	0,30	300 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYKY190.0064PA	6,4	1/4"	3,2	0,30	10 pz x 1,22 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYKY190.0095BA	9,5	3/8"	4,8	0,30	150 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY190.0095PA	9,5	3/8"	4,8	0,30	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY190.0127BA	12,7	1/2"	6,4	0,30	100 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYKY190.0127PA	12,7	1/2"	6,4	0,30	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*

DSDRYKY190.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Confezione - <i>Packaging</i>		Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	
1,2; 1,6; ...; 12,7	0012; 0016; ...; 0127	Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina e PA, PB, ecc. per barre/pezzi <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool and PA, PB, etc. for lengths/pieces</i>		Trasparente - <i>Clear</i>	TR	

Altri colori solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile
Other colors available upon request and with minimum applicable quantities.

Guaine termorestringenti Deray® V 25. In elastomero

Heat shrinkable tubing Deray® V 25. Elastomer



2:1



DEF STAN MIL VG DVE

Impiego - Use

Guaine termorestringenti in elastomero ad elevata resistenza all'abrasione, al taglio e con ottima resistenza al contatto a lungo termine con diesel, fluidi idraulici ed agenti chimici. Temperatura di esercizio da -75°C a +150°C. Temperatura di restringimento 180°C.

Elastomeric heat shrinkable tubing with high abrasion and cut resistance and long term resistance to diesel and hydraulic fluids and chemicals. Working temperature between -75°C and +150°C and shrinking temperature of 180°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+180°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-75°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+150°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,5 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	20 MPa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 160°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 160°C</i>	220%	IEC 811-1-2
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	±10% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	12÷22 kV/mm*	VDE 0303 Parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	1,10%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	UL 224

* In funzione dello spessore.

* According to the wall thickness.

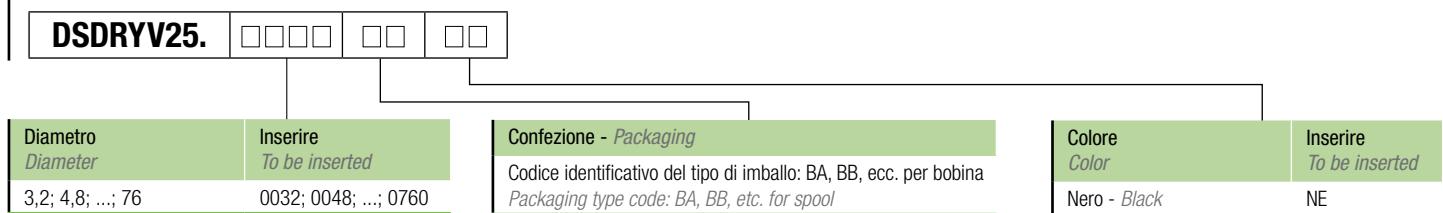
Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>	Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>			
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYV25.0032BA□□	3,2	1/8"	1,6	0,80	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYV25.0032BB□□	3,2	1/8"	1,6	0,80	50 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYV25.0048BA□□	4,8	3/16"	2,4	0,90	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYV25.0048BB□□	4,8	3/16"	2,4	0,90	50 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYV25.0064BA□□	6,4	1/4"	3,2	1,00	300 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYV25.0064BB□□	6,4	1/4"	3,2	1,00	50 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYV25.0095BA□□	9,5	3/8"	4,8	1,10	150 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYV25.0095BB□□	9,5	3/8"	4,8	1,10	50 m	Guaina gonfiata - Oval tubing
DSDRYV25.0127BA□□	12,7	1/2"	6,4	1,30	100 m	Guaina gonfiata - Oval tubing

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYV25.0127BB	12,7	1/2"	6,4	1,30	30 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYV25.0190BA	19,0	3/4"	9,5	1,50	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYV25.0190BB	19,0	3/4"	9,5	1,50	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYV25.0254BA	25,4	1"	12,7	1,90	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYV25.0254BB	25,4	1"	12,7	1,90	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYV25.0380BA	38,0	1" 1/2	19,0	2,50	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYV25.0380BB	38,0	1" 1/2	19,0	2,50	15 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYV25.0510BA	51,0	2"	25,4	3,10	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYV25.0760BA	76,0	3"	38,0	3,30	25 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*



Altri colori solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile
Other colors available upon request and with minimum applicable quantities.

Guaine termorestringenti Viton E. Parete sottile, in Viton®

Heat shrinkable tubing Viton E. Thin wall-Viton®



2:1



Impiego - Use

Guaine termorestringenti in fluoroelastomero (Viton®) a parete sottile ideali per la protezione di componenti elettronici e per impieghi ad alte temperature. Temperatura di esercizio da -55°C a +200°C. Temperatura di restringimento 175°C.

Thin wall Viton® fluoroelastomer heat shrinkable tubing ideal for protecting electronic components and for high temperature applications. Working temperature between -55°C and +200°C and shrinking temperature of 175°C.*

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+175°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+200°C	-
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	-10% max	-
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	15 kV/mm	IEC 684 P2
Inflammabilità <i>Flammability rating</i>	Superato <i>Passed</i>	VG 95343

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>	
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	
HYVTN-E.0032BA□□	3,2	1/8"	1,6	0,7	50 m
HYVTN-E.0048BA□□	4,8	3/16"	2,4	0,8	50 m
HYVTN-E.0064BA□□	6,4	1/4"	3,2	0,9	50 m
HYVTN-E.0095BA□□	9,5	3/8"	4,8	1,0	25 m
HYVTN-E.0127BA□□	12,7	1/2"	6,4	1,2	25 m
HYVTN-E.0191BA□□	19,1	3/4"	9,5	1,4	25 m
HYVTN-E.0254BA□□	25,4	1"	12,7	1,8	25 m
HYVTN-E.0380BA□□	38,0	1" 1/2	19,0	2,4	15 m
HYVTN-E.0508BA□□	50,8	2"	25,4	2,8	15 m

Composizione del codice - Code composition

HYVTN-E.	□□□□	□□	□□			
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Confezione - <i>Packaging</i>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>		
3,2; 4,8; ...; 50,8	0032; 0048; ...; 0508	Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool</i>	Nero - <i>Black</i>	NE		

Guaine termorestringenti Deray® VT 220. Parete sottile, in Viton®**Heat shrinkable tubing Deray® VT 220. Thin wall-Viton®**

2:1


DEF STAN MIL VG DVE
Impiego - Use

Guaine termorestringenti in fluoroelastomero (Viton®) a parete sottile ideali per la protezione di componenti elettronici e per impieghi ad alte temperature. Temperatura di esercizio da -55°C a +220°C. Temperatura di restringimento 175°C.

Thin wall Viton® fluoroelastomer heat shrinkable tubing ideal for protecting electronic components and for high temperature applications. Working temperature between -55°C and +220°C and shrinking temperature of 175°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+175°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+220°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,9 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	18 MPa	IEC 60684-2
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 250°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 250°C</i>	220%	IEC 811-1-2
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	10% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	16 kV/mm	VDE 0303 Parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,20%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Superato <i>Passed</i>	ASTM-D 2671 Metodo A

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYVT220.0032BA	3,2	1/8"	1,6	0,80	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYVT220.0048BA	4,8	3/16"	2,4	0,90	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYVT220.0064BA	6,4	1/4"	3,2	0,90	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYVT220.0095BA	9,5	3/8"	4,8	1,00	50 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYVT220.0127BA	12,7	1/2"	6,4	1,20	30 m	Guaina gonfiata - <i>Oval tubing</i>
DSDRYVT220.0190BA	19,0	3/4"	9,5	1,40	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYVT220.0254BA	25,4	1"	12,7	1,80	30 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYVT220.0380BA	38,0	1" 1/2	19,0	2,40	15 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYVT220.0510BA	50,8	2"	25,4	2,80	15 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>



Composizione del codice - *Code composition*

DSDRYVT220. 

Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
3,2; 4,8; ...; 50,8	0032; 0048; ...; 0510

Confezione - *Packaging*

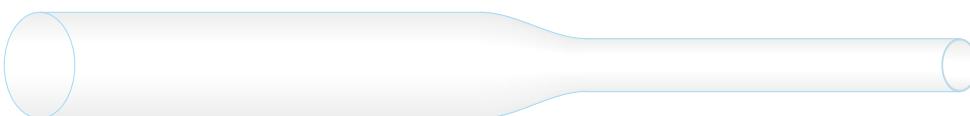
Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina
Packaging type code: BA, BB, etc. for spool

Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
Nero - <i>Black</i>	NE

Altri colori solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile
Other colors available upon request and with minimum applicable quantities.

Guaine termorestringenti PTFE 2. In Teflon®**Heat shrinkable tubing PTFE 2. Teflon®**

2:1

**Impiego - Use**

Guaine termorestringenti in Teflon® ideali per proteggere componenti e cablaggi in ambienti chimici e termici estremi. Temperatura di esercizio da -70°C a +260°C. Temperatura di restringimento +330°C.

Teflon® heat shrinkable tubing ideal for protecting applications in extreme electrical, chemical and thermal environments. Working temperature between -70°C and +260°C and shrinking temperature of 330°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+330°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-70°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+260°C	-
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	-20% max	-
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	40 kV/mm	DIN 53481
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non combustibile <i>Non combustible</i>	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in barre da 1,22 m) <i>Packaging</i> (in lengths of 1,22 m)	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[AWG]	[mm]	[mm]		
HYTFE2.0008PA00	0,86	30	0,38	0,23	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0009PA00	0,96	28	0,46	0,23	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0017PA00	1,17	26	0,56	0,23	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0012PA00	1,27	24	0,69	0,25	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0014PA00	1,39	22	0,82	0,25	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0015PA00	1,52	20	0,99	0,30	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0019PA00	1,93	18	1,25	0,30	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0023PA00	2,36	16	1,55	0,30	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0030PA00	3,05	14	1,84	0,30	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0038PA00	3,81	12	2,26	0,30	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0048PA00	4,85	10	2,85	0,30	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0061PA00	6,10	8	3,58	0,38	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0076PA00	7,67	6	4,42	0,38	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0094PA00	9,40	4	5,69	0,38	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0109PA00	10,92	2	7,06	0,38	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTFE2.0119PA00	11,94	0	8,81	0,38	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Composizione del codice - Code composition

HYTFE2.



Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
0,86; 0,96; ...; 11,94	0008; 0009; ...; 0119

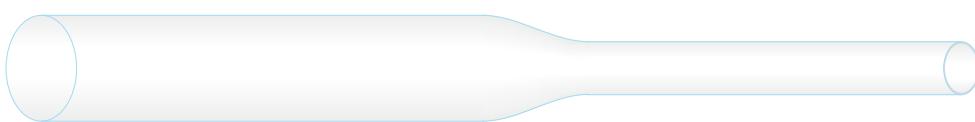
Confezione - <i>Packaging</i>
Codice identificativo del tipo di imballo: PA, PB, ecc. per barre/pezzi <i>Packaging type code: PA, PB, etc. for lengths/pieces</i>

Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
Trasparente - <i>Clear</i>	TR

Guaine termorestringenti Deray® PTFE 2. In Teflon®

Heat shrinkable tubing Deray® PTFE 2. Teflon®

2:1



Impiego - Use

Guaine termorestringenti in Teflon® ideali per proteggere componenti e cablaggi in ambienti chimici e termici estremi. Temperatura di esercizio da -65°C a +260°C. Temperatura di restringimento +350°C.

Teflon® heat shrinkable tubing ideal for protecting applications in extreme electrical, chemical and thermal environments. Working temperature between -65°C and +260°C and shrinking temperature of 350°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+350°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-65°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+260°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	2,1 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	19 MPa	IEC 811-1-1
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 300°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 300°C</i>	Nessun gocciolamento o scorrimento o screpolatura <i>No dripping, flowing or cracking</i>	IEC 811-1-2
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	±15% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	26 kV/mm	VDE 0303 Parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,07%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non combustibile <i>Non combustible</i>	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in barre da 1,22 m) <i>Packaging</i> (in lengths of 1,22 m)	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[AWG]	[mm]	[mm]		
DSDRYPTFE2.0008PA□□	0,86	30	0,38	0,23	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0009PA□□	0,97	28	0,46	0,23	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0017PA□□	1,17	26	0,56	0,23	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0012PA□□	1,27	24	0,64	0,25	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0014PA□□	1,40	22	0,80	0,25	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0015PA□□	1,52	20	0,97	0,30	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0019PA□□	1,93	18	1,17	0,30	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0023PA□□	2,36	16	1,45	0,30	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0030PA□□	3,05	14	1,82	0,30	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0038PA□□	3,81	12	2,26	0,30	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0048PA□□	4,85	10	2,80	0,30	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in barre da 1,22 m) <i>Packaging</i> (in lengths of 1,22 m)	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[AWG]	[mm]	[mm]		
DSDRYPTFE2.0061PA□□	6,10	8	3,55	0,38	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0076PA□□	7,67	6	4,40	0,38	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0094PA□□	9,40	4	5,45	0,38	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0109PA□□	10,92	2	6,90	0,38	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE2.0119PA□□	11,94	0	8,56	0,38	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Composizione del codice - *Code composition*

DSDRYPTFE2.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Confezione - <i>Packaging</i>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>		
0,86; 0,97; ...; 11,94	0008; 0009; ...; 0119	Codice identificativo del tipo di imballo: PA, PB, ecc. per barre/pezzi <i>Packaging type code: PA, PB, etc. for lengths/pieces</i>	Trasparente - <i>Clear</i>	TR		
			Nero* - <i>Black*</i>	NE		

* Colore solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile

* Color available upon request and with minimum applicable quantities.

Guaine termorestringenti PTFE 4. In Teflon®

Heat shrinkable tubing PTFE 4. Teflon®



4:1



Impiego - Use

Guaine termorestringenti in Teflon® ad alto grado di restringimento ideali per proteggere componenti e cablaggi in ambienti chimici e termici estremi. Temperatura di esercizio da -70°C a +260°C. Temperatura di restringimento +330°C.

Teflon® heat shrinkable tubing with high shrink ratio ideal for protecting applications in extreme electrical, chemical and thermal environments. Working temperature between -70°C and +260°C and shrinking temperature of 330°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+330°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	4:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-70°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+260°C	-
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	-20% max	-
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	40 kV/mm	DIN 53481
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non combustibile <i>Non combustible</i>	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



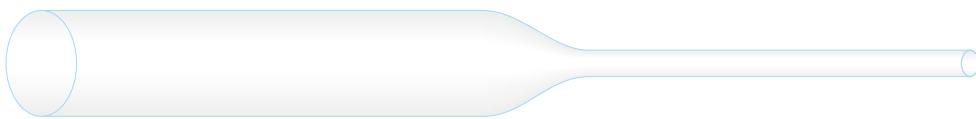
Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina o in barre da 1,22 m) <i>Packaging (in spool or in lengths of 1,22 m)</i>	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
HYTTFE4.0019BA□□	1,98	5/64"	0,64	0,22	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0019PA□□	1,98	5/64"	0,64	0,22	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0031BA□□	3,17	1/8"	0,94	0,25	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0031PA□□	3,17	1/8"	0,94	0,25	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0047BA□□	4,75	3/16"	1,27	0,30	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0047PA□□	4,75	3/16"	1,27	0,30	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0063BA□□	6,35	1/4"	1,60	0,30	50 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0063PA□□	6,35	1/4"	1,60	0,30	50 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0095BA□□	9,52	3/8"	2,44	0,30	25 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0095PA□□	9,52	3/8"	2,44	0,30	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0127PA□□	12,70	1/2"	3,66	0,38	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0158PA□□	15,87	5/8"	4,52	0,38	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0190PA□□	19,05	3/4"	5,69	0,38	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0254PA□□	25,40	1"	7,06	0,38	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
HYTTFE4.0317PA□□	31,75	1"1/4	8,82	0,38	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>

Composizione del codice - Code composition

HYTTFE4.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Confezione - <i>Packaging</i>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>		
1,98; 3,17; ...; 31,75	0019; 0031; ...; 0317	Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina e PA, PB, ecc. per barre/pezzi <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool and PA, PB, etc. for lengths/pieces</i>	Trasparente - <i>Clear</i>	TR		

Guaine termorestringenti Deray® PTFE 4. In Teflon®**Heat shrinkable tubing Deray® PTFE 4. In Teflon®**

4:1

**Impiego - Use**

Guaine termorestringenti in Teflon® ad alto grado di restringimento ideali per proteggere componenti e cablaggi in ambienti chimici e termici estremi. Temperatura di esercizio da -65°C a +260°C. Temperatura di restringimento +350°C.

Teflon® heat shrinkable tubing with high shrink ratio ideal for protecting applications in extreme electrical, chemical and thermal environments. Working temperature between -65°C and +260°C and shrinking temperature of 350°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+350°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	4:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-65°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+260°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	2,1 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	19 MPa	IEC 811-1-1
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 300°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 300°C</i>	Nessun gocciolamento o scorrimento o screpolatura <i>No dripping, flowing or cracking</i>	IEC 811-1-2
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	±15% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	26 kV/mm	VDE 0303 Parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,07%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non combustibile <i>Non combustible</i>	

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in barre da 1,22 m) <i>Packaging</i> (in lengths of 1,22 m)	Note
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]		
DSDRYPTFE4.0019PA□□	1,98	5/64"	0,64	0,23	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE4.0023PA□□	2,36	3/32"	0,80	0,25	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE4.0031PA□□	3,18	1/8"	0,94	0,25	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE4.0047PA□□	4,76	3/16"	1,27	0,30	25 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE4.0063PA□□	6,35	1/4"	1,60	0,30	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE4.0095PA□□	9,52	3/8"	2,44	0,30	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE4.0127PA□□	12,70	1/2"	3,66	0,38	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE4.0158PA□□	15,88	5/8"	4,52	0,38	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE4.0190PA□□	19,05	3/4"	5,70	0,38	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE4.0254PA□□	25,40	1"	7,06	0,38	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>
DSDRYPTFE4.0317PA□□	31,75	1" 1/4	8,82	0,38	10 pz x 1,22 m	Guaina piatta - <i>Flat tubing</i>



Composizione del codice - *Code composition*

DSDRYPTFE4. | | |

Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
1,98; 2,36; ...; 31,75	0019; 0023; ...; 0317

Confezione - *Packaging*

Codice identificativo del tipo di imballo: PA, PB, ecc. per barre/pezzi
Packaging type code: PA, PB, etc. for lengths/pieces

Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
Trasparente - <i>Clear</i>	TR
Nero* - <i>Black*</i>	NE

* Colore solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile

* *Color available upon request and with minimum applicable quantities.*

Guaine termorestringenti CFM. Parete a medio spessore, in poliolefin con adesivo (opzionale)

Heat shrinkable tubing CFM. Medium wall, polyolefin with adhesive liner (optional)



3:1

Impiego - Use

Guaine termorestringenti a medio spessore in poliolefin con adesivo opzionale per applicazioni meccaniche ed elettriche in bassa tensione, hanno una elevata resistenza meccanica, all'urto e all'abrasione. Temperatura di esercizio da -55°C a +110°C. Temperatura di restringimento 120°C.

Medium wall polyolefin heat shrinkable tubing with optional adhesive liner for mechanical and low voltage electrical applications. It has a very high impact and abrasion resistance. Working temperature between -55°C and +110°C and shrinking temperature of 120°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+120°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	3:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+110°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,10 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	14,5 MPa	ASTM-D 412, ISO 37
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 150°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 150°C</i>	500%	ASTM-D 2671, ISO 37
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	+1% ÷ -10% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	20 kV/mm	ASTM-D 149 / IEC 243
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,10%	ASTM-D 570
Assorbimento d'acqua adesivo/sigillante <i>Sealant/adhesive water absorption</i>	<0,3% (adesivo - adhesive) <0,1% (sigillante - sealant)	-
Temperatura di rammollimento adesivo/sigillante <i>Sealant/adhesive softening point</i>	95°C÷105°C (adesivo - adhesive) 80°C÷90°C (sigillante - sealant)	ASTM-E 28
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non autoestinguente <i>No flame retardant</i>	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

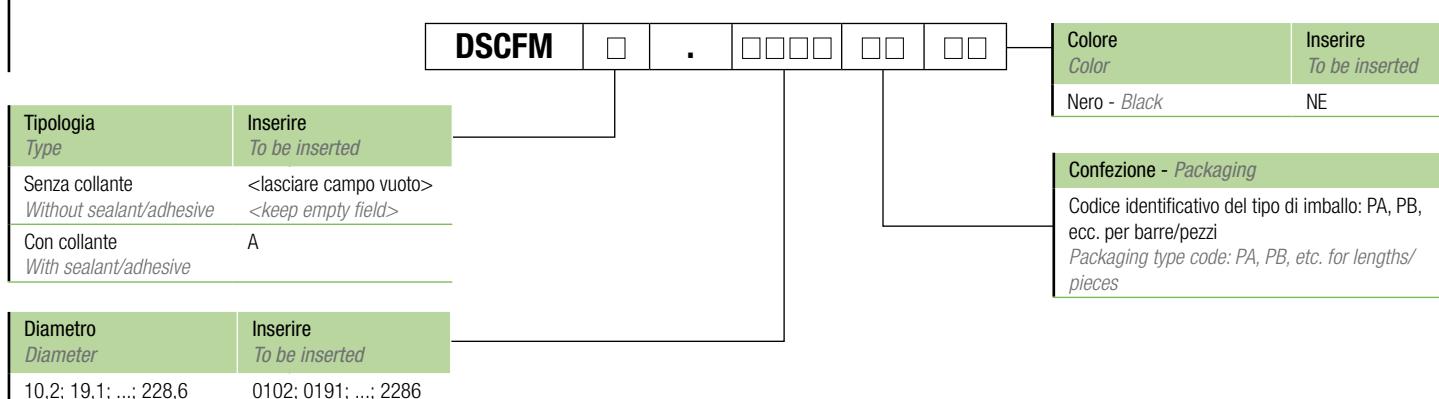


Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in barre da 1,22 m) <i>Packaging</i> (in lengths of 1,22 m)
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>	
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	
DSCFM.0102PA□□	10,2	-	3,8	2,00	75 pz x 1,22 m
DSCFM.0191PA□□	19,1	-	5,6	2,00	35 pz x 1,22 m
DSCFM.0279PA□□	27,9	-	10,2	2,00	75 pz x 1,22 m
DSCFM.0330PA□□	33,0	-	10,2	2,00	60 pz x 1,22 m
DSCFM.0381PA□□	38,1	-	12,7	2,00	40 pz x 1,22 m



Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in barre da 1,22 m) <i>Packaging</i> (in lengths of 1,22 m)
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>	
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	
DSCFM.0432PA□□	43,2	-	12,7	2,00	40 pz x 1,22 m
DSCFM.0521PA□□	52,1	-	19,1	2,00	25 pz x 1,22 m
DSCFM.0699PA□□	69,9	-	25,4	2,00	15 pz x 1,22 m
DSCFM.0889PA□□	88,9	-	30,0	2,30	10 pz x 1,22 m
DSCFM.1194PA□□	119,4	-	39,9	2,70	5 pz x 1,22 m
DSCFM.1520PA□□	152,0	-	48,0	2,80	5 pz x 1,22 m
DSCFM.1702PA□□	170,2	-	58,4	2,80	5 pz x 1,22 m
DSCFM.2286PA□□	228,6	-	77,0	3,00	5 pz x 1,22 m
DSCFMA.0102PA□□	10,2	-	3,8	2,60	75 pz x 1,22 m
DSCFMA.0190PA□□	19,1	-	5,6	2,60	50 pz x 1,22 m
DSCFMA.0250PA□□	25,0	-	8,0	2,40	35 pz x 1,22 m
DSCFMA.0279PA□□	27,9	-	10,2	2,60	75 pz x 1,22 m
DSCFMA.0330PA□□	33,0	-	10,2	2,60	60 pz x 1,22 m
DSCFMA.0381PA□□	38,1	-	12,7	2,80	40 pz x 1,22 m
DSCFMA.0430PA□□	43,2	-	12,7	2,80	40 pz x 1,22 m
DSCFMA.0521PA□□	52,1	-	19,1	2,80	25 pz x 1,22 m
DSCFMA.0699PA□□	69,9	-	25,4	2,80	15 pz x 1,22 m
DSCFMA.0900PA□□	88,9	-	30,0	3,20	10 pz x 1,22 m
DSCFMA.1194PA□□	119,4	-	39,9	3,60	5 pz x 1,22 m
DSCFMA.1500PA□□	152,0	-	48,0	3,70	5 pz x 1,22 m
DSCFMA.1700PA□□	170,2	-	58,4	3,70	5 pz x 1,22 m
DSCFMA.2286PA□□	228,6	-	77,0	3,90	5 pz x 1,22 m

Composizione del codice - *Code composition*



Guaine termorestringenti CFW. Parete ad alto spessore, in poliolefina con adesivo (opzionale)



Heat shrinkable tubing CFW. Heavy wall, polyolefin with adhesive liner (optional)

3:1



Impiego - Use

Guaine termorestringenti ad alto spessore in poliolefina con adesivo opzionale caratterizzate da elevata resistenza meccanica ed idonee ad installazioni sommerse ed interne. Tensione nominale di funzionamento 600V, 90°C in esercizio continuo. Temperatura di esercizio da -55°C a +110°C. Temperatura di restringimento 120°C.

Heavy wall polyolefin heat shrinkable tubing with optional adhesive liner. It withstands has very high mechanical resistance, ideal for submersible and direct burial installations. It is rated for 600V, 90°C continuous use. Working temperature between -55°C and +110°C and shrinking temperature of 120°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+120°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	3:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+110°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,10 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	14,5 MPa	ASTM-D 412, ISO 37
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 150°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 150°C</i>	500%	ASTM-D 2671, ISO 37
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	+1% ÷ -10% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	20 kV/mm	ASTM-D 149 /IEC 243
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,10%	ASTM-D 570
Assorbimento d'acqua adesivo/sigillante <i>Sealant/adhesive water absorption</i>	<0,3% (adesivo - adhesive) <0,1% (sigillante - sealant)	-
Temperatura di rammollimento adesivo/sigillante <i>Sealant/adhesive softening point</i>	95°C÷105°C (adesivo - adhesive) 80°C÷90°C (sigillante - sealant)	ASTM-E 28
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non autoestinguente <i>No flame retardant</i>	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



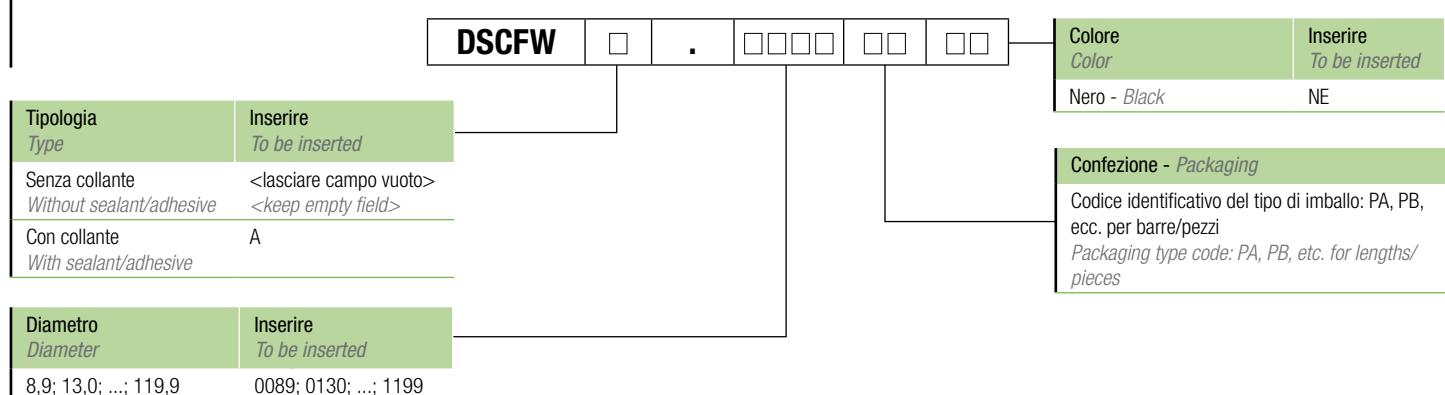
Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in barre da 1,22 m) <i>Packaging</i> (in lengths of 1,22 m)
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>	
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	
DSCFW.0089PA□□	8,9	-	3,0	2,40	100 pz x 1,22 m
DSCFW.0130PA□□	13,0	-	4,1	2,60	75 pz x 1,22 m
DSCFW.0190PA□□	19,1	-	6,1	3,30	35 pz x 1,22 m
DSCFW.0280PA□□	27,9	-	8,9	3,30	75 pz x 1,22 m
DSCFW.0380PA□□	38,1	-	11,9	4,40	40 pz x 1,22 m



Codice - Code	Prima del restringimento Expanded		Dopo il restringimento Recovered		Confezione (in barre da 1,22 m) Packaging (in lengths of 1,22 m)
	Diametro interno D1 Internal diameter D1		Diametro interno D2 Internal diameter D2	Spessore Wall thickness	
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	
DSCFW.0510PA□□	50,8	-	16,0	4,60	25 pz x 1,22 m
DSCFW.0680PA□□	68,1	-	22,1	4,60	15 pz x 1,22 m
DSCFW.0900PA□□*	89,9	-	30,0	4,70	10 pz x 1,22 m
DSCFW.1200PA□□*	119,9	-	39,9	4,70	5 pz x 1,22 m
DSCFWA.0089PA□□	8,9	-	3,0	2,40	100 pz x 1,22 m
DSCFWA.0130PA□□	13,0	-	4,1	2,60	75 pz x 1,22 m
DSCFWA.0190PA□□	19,1	-	6,1	3,30	35 pz x 1,22 m
DSCFWA.0280PA□□	27,9	-	8,9	3,30	75 pz x 1,22 m
DSCFWA.0380PA□□	38,1	-	11,9	4,40	40 pz x 1,22 m
DSCFWA.0430PA□□	43,1	-	10	4,40	40 pz x 1,22 m
DSCFWA.0510PA□□	50,8	-	16,0	4,60	30 pz x 1,22 m
DSCFWA.0680PA□□	68,1	-	22,1	4,60	15 pz x 1,22 m
DSCFWA.0900PA□□*	89,9	-	30,0	4,70	10 pz x 1,22 m
DSCFWA.1200PA□□*	119,9	-	39,9	4,70	5 pz x 1,22 m

* Non omologate UL o CSA
 * Not UL or CSA certified.

Composizione del codice - Code composition



Guaine termorestringenti CFHR. Parete ad alto spessore, in poliolefinia con adesivo (opzionale)

Heat shrinkable tubing CFHR. Heavy wall, polyolefin with adhesive liner (optional)



6:1



Impiego - Use

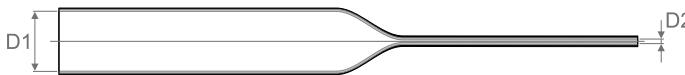
Guaine termorestringenti ad alto spessore in poliolefinia con adesivo opzionale e caratterizzate da elevatissimo rapporto di restringimento. Temperatura di esercizio da -55°C a +110°C. Temperatura di restringimento 120°C.

Heavy wall polyolefin heat shrinkable tubing with optional adhesive liner and with a very high shrink ratio. Working temperature between -55°C and +110°C and shrinking temperature of 120°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+120°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	6:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+110°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,10 g/cm³	ASTM-D 792
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	14,5 MPa	ASTM-D 412, ISO 37
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 150°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 150°C</i>	400%	ASTM-D 2671
Allungamento alla rottura <i>Elongation</i>	600%	ASTM-D 412, ISO 37
Punto di rammollimento dell'adesivo <i>Adhesive softening point</i>	92°C	ASTM-E 28
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	+1% ÷ -10% max	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	20 kV/mm	ASTM-D 149 /IEC 243
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,10%	ASTM-D 570
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non autoestinguente <i>No flame retardant</i>	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

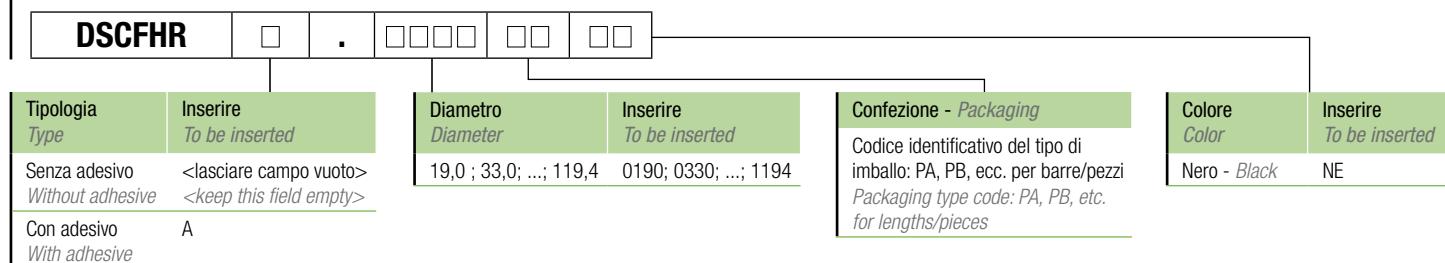


Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in barre da 1,22 m) <i>Packaging</i> (in lengths of 1,22 m)
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>	
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	
DSCFHR.0190PA□□	19,0	-	3,2	3,10	35 pz x 1,22 m
DSCFHR.0330PA□□	33,0	-	5,5	3,40	60 pz x 1,22 m
DSCFHR.0444PA□□	44,4	-	7,4	3,60	40 pz x 1,22 m
DSCFHR.0508PA□□	50,8	-	8,3	4,30	25 pz x 1,22 m
DSCFHR.0698PA□□	69,8	-	11,7	4,80	15 pz x 1,22 m
DSCFHR.0889PA□□	88,9	-	17,1	3,80	10 pz x 1,22 m
DSCFHR.1194PA□□	119,4	-	22,9	4,80	5 pz x 1,22 m
DSCFHRA.0190PA□□	19,0	-	3,2	4,30	35 pz x 1,22 m



Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in barre da 1,22 m) <i>Packaging</i> (in lengths of 1,22 m)
	Diametro interno D1 <i>Internal diameter D1</i>		Diametro interno D2 <i>Internal diameter D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>	
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	
DSCFHRA.0330PA□□	33,0	-	5,5	4,60	60 pz x 1,22 m
DSCFHRA.0444PA□□	44,4	-	7,4	5,10	40 pz x 1,22 m
DSCFHRA.0508PA□□	50,8	-	8,3	6,00	25 pz x 1,22 m
DSCFHRA.0698PA□□	69,8	-	11,7	6,50	15 pz x 1,22 m
DSCFHRA.0889PA□□	88,9	-	17,1	5,60	10 pz x 1,22 m
DSCFHRA.1194PA□□	119,4	-	22,9	6,60	5 pz x 1,22 m

Composizione del codice - *Code composition*



Guaine termorestringenti CBTM. Parete a medio spessore, in poliolefina**Heat shrinkable tubing CBTM.** Medium wall, polyolefin

3:1

**Impiego - Use**

Guaine termorestringenti antitraccia in poliolefina a medio spessore di parete per l'isolamento di barre a media tensione. Sono guaine testate in conformità alle norme ANSI C37.20.2 per apparecchiature di media tensione fino a 36 kV. Temperatura di esercizio da -40°C a +125°C. Temperatura di restringimento 120°C.

Medium wall anti-track polyolefin heat shrinkable tubing specifically designed for insulating medium voltage bus bars. It is tested to ANSI C37.20.2 standards for medium voltage switchgear applications to 36 kV. Working temperature between -40°C and +125°C and shrinking temperature of 120°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+120°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	3:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+125°C	-
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	8,3 MPa	ASTM-D 412, ISO 37
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	370%	ASTM-D 412, ISO 37
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	20 kV/mm	ASTM-D 149
Resistenza superficiale <i>Surface resistivity</i>	510·10 ⁹ Ω	ASTM-D 257
Resistenza al volume specifico <i>Volume resistivity</i>	1,9·10 ¹⁶ Ω·cm	ASTM-D 257
Costante dielettrica <i>Dielectric constant</i>	3,4	ASTM-D 150
Resistenza alle correnti superficiali (2500V, 300 min) <i>Tracking resistance (2500V, 300 min)</i>	Nessuna corrente superficiale <i>Non-tracking</i>	ANSI C37.20, ASTM-D 2303
Resistenza alle intemperie <i>Weathering</i>	Nessuna corrente superficiale dopo 6000 ore <i>Non-tracking after 6000 hours</i>	ASTM-G 53
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,25%	ASTM-D 570
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non autoestinguente <i>No flame retardant</i>	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Applicazione su sbarre rettangolari <i>Application on rectangular bus bars</i>		Applicazione su sbarre tonde <i>Application on round bus bars</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>
	Diam. int. (min) D1 <i>Int. diam. (min) D1</i>	Diam. int. (max) D2 <i>Int. diam. (max) D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>	Larghezza <i>Length</i>	Spessore <i>Thickness</i>	Diametro <i>Diameter</i>			
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[inch]	[mm]			
DSCBTM.0190BA□□	19,0	5,5	2,7	6,4	1/4"÷5/8"	6,8÷15,2	50 m		
DSCBTM.0340BA□□	33,0	10,1	3,0	12,7÷28,5	1/4"÷5/8"	12,4÷27,9	50 m		
DSCBTM.0520BA□□	52,0	19,0	2,8	31,5÷50,8	1/4"÷5/8"	22,3÷43,1	25 m		
DSCBTM.0700BA□□	69,8	25,4	2,9	44,4÷76,2	1/4"÷5/8"	29,7÷58,4	15 m		
DSCBTM.0900BA□□	88,9	29,9	3,1	57,1÷101,6	1/4"÷5/8"	35,8÷73,6	15 m		
DSCBTM.1200BA□□	119,3	39,9	3,2	73÷142,8	1/4"÷5/8"	47,7÷101,6	15 m		
DSCBTM.1700BA□□	170,1	58,4	3,2	114,3÷203,2	1/4"÷5/8"	69,5÷144,7	15 m		

Il campo di applicazione delle precedenti tabelle è stato elaborato in modo tale da ottenere uno spessore minimo di isolamento in accordo alla ANSI C37.20.2 tale da soddisfare le distanze minime richieste. Data la varietà di applicazioni esistenti si consiglia l'utilizzatore di verificare e sottoporre a test l'applicazione specifica.

Application ranges noted above selected to obtain minimum insulation thickness required to meet ANSI C37.20.2 withstands requirements at bus bar spacing. Due to the wide variety of bus bar configurations we suggest the user to carry on tests to verify the required application.



Composizione del codice - *Code composition*

DSCBTM.	<table border="1"><tr><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr><tr><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr></table>	□	□	□	□	□	□	□	□	<table border="1"><tr><td>Diametro <i>Diameter</i></td><td>Inserire <i>To be inserted</i></td></tr><tr><td>19,0; 33,0; ...; 170,1</td><td>0190; 0330; ...; 1701</td></tr></table>	Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	19,0; 33,0; ...; 170,1	0190; 0330; ...; 1701	<table border="1"><tr><td>Confezione - Packaging</td><td>Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool</i></td></tr></table>	Confezione - Packaging	Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool</i>	<table border="1"><tr><td>Colore <i>Color</i></td><td>Inserire <i>To be inserted</i></td></tr><tr><td>Rosso mattone - <i>Brick-red</i></td><td>MT</td></tr></table>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Rosso mattone - <i>Brick-red</i>	MT
□	□	□	□																			
□	□	□	□																			
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>																					
19,0; 33,0; ...; 170,1	0190; 0330; ...; 1701																					
Confezione - Packaging	Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool</i>																					
Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>																					
Rosso mattone - <i>Brick-red</i>	MT																					

Guaine termorestringenti CBT. Parete ad alto spessore, in poliolefin**Heat shrinkable tubing CBT.** Heavy wall, polyolefin

3:1

**Impiego - Use**

Guaine termorestringenti antitraccia in poliolefin ad alto spessore di parete per l'isolamento di barre a media tensione. Sono guaine testate in conformità alle norme ANSI C37.20.2 per apparecchiature di media tensione fino a 36kV. Temperatura di esercizio da -40°C a +125°C. Temperatura di restringimento 120°C.

Heavy wall anti-track polyolefin heat shrinkable tubing specifically designed for insulating medium voltage bus bars. It is tested to ANSI C37.20.2 standards for medium voltage switchgear applications to 36 kV. Working temperature between -40°C and +125°C and shrinking temperature of 120°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+120°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	3:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+125°C	-
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	8,3 MPa	ASTM-D 412, ISO 37
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	370%	ASTM-D 412, ISO 37
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	20 kV/mm	ASTM-D 149
Resistenza superficiale <i>Surface resistivity</i>	510·10 ⁹ Ω	ASTM-D 257
Resistenza al volume specifico <i>Volume resistivity</i>	1,9·10 ¹⁶ Ω·cm	ASTM-D 257
Costante dielettrica <i>Dielectric constant</i>	3,4	ASTM-D 150
Resistenza alle correnti superficiali (2500V, 300 min) <i>Tracking resistance (2500V, 300 min)</i>	Nessuna corrente superficiale <i>Non-tracking</i>	
Resistenza alle intemperie <i>Weathering</i>	Nessuna corrente superficiale dopo 6000 ore <i>Non-tracking after 6000 hours</i>	
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,25%	
Inflammabilità <i>Flammability rating</i>	Non autoestinguente <i>No flame retardant</i>	

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Applicazione su sbarre rettangolari <i>Application on rectangular bus bars</i>		Applicazione su sbarre tonde <i>Application on round bus bars</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>
	Diam. int. (min) D1 <i>Int. diam. (min) D1</i>		Diam. int. (max) D2 <i>Int. diam. (max) D2</i>		Spessore <i>Wall thickness</i>	Larghezza <i>Length</i>	Spessore <i>Thickness</i>	Diametro <i>Diameter</i>	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[inch]	[mm]			
DSCBT.0300BA□□	27,9	8,9	3,9	9,5÷12,7	1/4"÷5/8"	10,6÷17,7			15 m
DSCBT.0510BA□□	50,8	16,0	4,1	25,4÷34,9	1/4"÷5/8"	19,3÷33,0			15 m
DSCBT.0680BA□□	68,0	22,1	4,1	34,9÷50,8	1/4"÷5/8"	26,1÷43,1			15 m
DSCBT.0900BA□□	89,9	29,9	4,1	50,8÷76,2	1/4"÷5/8"	35,8÷58,4			15 m
DSCBT.1200BA□□	119,9	39,9	4,2	69,8÷111,1	1/4"÷5/8"	47,7÷81,2			15 m
DSCBT.1680BA□□	167,6	58,4	4,2	107,9÷177,8	1/4"÷5/8"	69,5÷124,4			15 m

Il campo di applicazione delle precedenti tabelle è stato elaborato in modo tale da ottenere uno spessore minimo di isolamento in accordo alla ANSI C37.20.2 tale da soddisfare le distanze minime richieste. Data la varietà di applicazioni esistenti si consiglia l'utilizzatore di verificare e sottoporre a test l'applicazione specifica.

Application ranges noted above selected to obtain minimum insulation thickness required to meet ANSI C37.20.2 withstands requirements at bus bar spacing. Due to the wide variety of bus bar configurations we suggest the user to carry on tests to verify the required application.



Composizione del codice - *Code composition*

DSCBTH.	<table border="1"><tr><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr><tr><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr></table>	□	□	□	□	□	□	□	□	<table border="1"><tr><td>Diametro <i>Diameter</i></td><td>Inserire <i>To be inserted</i></td></tr><tr><td>27,9; 50,8; ...; 167,6</td><td>0279; 0508; 1676</td></tr></table>	Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	27,9; 50,8; ...; 167,6	0279; 0508; 1676	<table border="1"><tr><td>Confezione - Packaging</td><td>Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool</i></td></tr></table>	Confezione - Packaging	Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool</i>	<table border="1"><tr><td>Colore <i>Color</i></td><td>Inserire <i>To be inserted</i></td></tr><tr><td>Rosso mattone - <i>Brick-red</i></td><td>MT</td></tr></table>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Rosso mattone - <i>Brick-red</i>	MT
□	□	□	□																			
□	□	□	□																			
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>																					
27,9; 50,8; ...; 167,6	0279; 0508; 1676																					
Confezione - Packaging	Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool</i>																					
Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>																					
Rosso mattone - <i>Brick-red</i>	MT																					

Guaine termorestringenti Deray® KSF. Parete ad alto spessore, in poliolefina**Heat shrinkable tubing Deray® KSF.** Heavy wall, polyolefin

2:1

**Impiego - Use**

Guaine termorestringenti antitraccia in poliolefina ad alto spessore di parete per l'isolamento di barre a media tensione. Temperatura di esercizio da -40°C a +135°C. Temperatura di restringimento 125°C.

Heavy wall anti-track polyolefin heat shrinkable tubing specifically designed for insulating medium voltage bus bars. Working temperature between -40°C and +135°C and shrinking temperature of 125°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+125°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	2:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+135°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,2 g/cm³	ASTM-D 792, A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	14 MPa	IEC 60684-2
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	500%	IEC 60684-2
Variazione longitudinale <i>Longitudinal change</i>	6%±3% max	ASTM-D 2671
Allungamento dopo shock termico 4 ore a 200°C <i>Elongation after thermal shock 4 hrs at 200°C</i>	450%	IEC 811-1-2
Resistenza alla trazione dopo shock termico 4 ore a 200°C <i>Tensile strength after thermal shock 4 hrs at 200°C</i>	11,0 MPa	IEC 811-1-3
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	20 kV/mm	VDE 0303 Parte 2
Compatibilità al rame <i>Copper compatibility</i>	Non corrosivo <i>Not corrosive</i>	ASTM-D 2671 Metodo B
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,20%	VDE 0472
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non autoestinguente <i>No flame retardant</i>	-

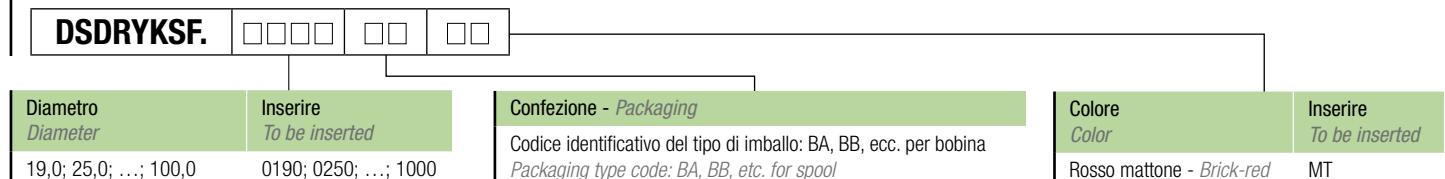
Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>	Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>
	Diametro interno (min) D1 <i>Internal diameter (min) D1</i>	Diametro interno (max) D2 <i>Internal diameter (max) D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>	
	[mm]	[mm]	[mm]	
DSDRYKSF.0190BA□□	19,0	6,0	2,0	50 m
DSDRYKSF.0250BA□□	25,0	10,0	4,1	50 m
DSDRYKSF.0320BA□□	32,0	12,0	2,8	50 m
DSDRYKSF.0380BA□□	38,0	12,0	2,8	50 m
DSDRYKSF.0430BA□□	43,0	19,0	3,5	25 m
DSDRYKSF.0450BA□□	45,0	16,0	4,1	25 m
DSDRYKSF.0520BA□□	52,0	19,0	3,5	25 m



Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>	Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>
	Diametro interno (min) D1 <i>Internal diameter (min) D1</i>	Diametro interno (max) D2 <i>Internal diameter (max) D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>	
	[mm]	[mm]	[mm]	
DSDRYKSF.0580BA	58,0	19,0	3,5	25 m
DSDRYKSF.0680BA	68,0	25,0	3,5	25 m
DSDRYKSF.0760BA	76,0	32,0	3,5	15 m
DSDRYKSF.1000BA	100,0	40,0	4,1	10 m

Composizione del codice - *Code composition*



Guaine termorestringenti CNTT. Parete a medio spessore, in poliolefina**Heat shrinkable tubing CNTT.** Medium wall, polyolefin

3:1

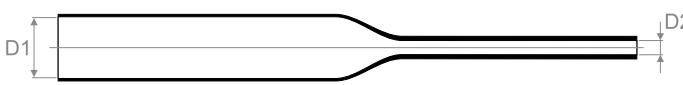
Impiego - Use

Guaine termorestringenti antitraccia in poliolefina utilizzate nelle giunzioni di media tensione e terminazioni fino a 36 kV. Adatta per le terminazioni sia interne che esterne grazie alla stabilizzazione ai raggi UV. Temperatura di esercizio da -55°C a +125°C. Temperatura di restringimento 120°C.

Medium wall anti-track polyolefin heat shrinkable tubing for use in medium voltage joints and terminations up to 36kV. It is UV stabilized and therefore suitable for outdoor and indoor terminations. Working temperature between -55°C and +125°C and shrinking temperature of 120°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+120°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	3:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+125°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,31 g/cm³	ISO/R 1183 (A)/ASTM-D 1505
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	11,2 MPa	ASTM- 412, ISO 37
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	370%	ASTM-D 412, ISO 37
Restringimento longitudinale <i>Longitudinal change</i>	-5% max	ASTM-D 2671
Allungamento dopo shock termico 500 ore a 120°C <i>Elongation after thermal shock 500 hrs at 120°C</i>	310%	ASTM-D 412, ISO37
Resistenza alla trazione dopo shock termico 500 ore a 120°C <i>Tensile strength after thermal shock 500hrs at 120°C</i>	8,56 MPa	ASTM-D 412, ISO 37
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	20 kV/mm	ASTM-D 149
Resistenza superficiale <i>Surface resistivity</i>	154·10⁹ W	ASTM-D 257
Resistenza al volume specifico <i>Volume resistivity</i>	2,5·10¹¹ W cm	ASTM-D 257/IEC-93
Costante dielettrica <i>Dielectric constant</i>	2,0 min	ASTM-D 150/IEC-250
Resistenza alle correnti superficiali (2500V, 300 min) <i>Tracking resistance (2500V, 300 min)</i>	Nessuna corrente superficiale dopo 12 ore <i>No tracking after 12 hours</i>	ASTM-D 2303-96
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,11%÷0,28%	ASTM-D 570/ISO-62
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non autoestinguente <i>No flame retardant</i>	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>
	Diametro interno (min) D1 <i>Internal diameter (min) D1</i>	Diametro interno (max) D2 <i>Internal diameter (max) D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[mm]	[mm]		
DSCNTT.0330BA□□	33,0	10,0	2,8	15 m	



Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>	Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in bobina) <i>Packaging</i> (in spool)
	Diametro interno (min) D1 <i>Internal diameter (min) D1</i>	Diametro interno (max) D2 <i>Internal diameter (max) D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>	
	[mm]	[mm]	[mm]	
DSCNTT.0450BA00	45,0	15,0	2,8	15 m
DSCNTT.0600BA00	60,0	19,0	3,1	15 m
DSCNTT.0800BA00	80,0	25,0	2,9	15 m

Composizione del codice - *Code composition*

DSCNTT.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Confezione - <i>Packaging</i>	Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina <i>Packaging type code: BA, BB, etc. for spool</i>	Colore <i>Color</i>

33,0; 45,0; 60,0; 80,0 0330; 0450; 0600; 0800

Rosso mattone - *Brick-red* MT

Guaine termorestringenti aperte CCRDW. Con adesivo e cerniera in acciaio inossidabile**Heat shrinkable wrap-around sleeve CCRDW.** With adhesive liner and with stainless steel locking channel

>3:1

**Impiego - Use**

Guaine termorestringenti con adesivo e con cerniera flessibile in acciaio inossidabile. Sono guaine impiegate per applicazioni di rivestimento e sigillatura e per la protezione/ripristino di cavi danneggiati. Grazie all'adesivo le guaine offrono una sigillatura stagna dopo il restringimento oltre che una eccellente resistenza meccanica. La superficie della guaina è ricoperta da una speciale vernice termocromatica che cambia colore dopo aver raggiunto la giusta temperatura di restringimento. Facile da installare in loco su cavi anche sotto tensione. Temperatura di esercizio da -15°C a +65°C. Temperatura di restringimento 120°C.

Adhesive lined heat shrinkable wrap-around sleeve with a flexible stainless steel locking channel. Used for general re-jacketing and sealing applications or protection of damaged cable. It provides water tight seal upon recovery and excellent mechanical strength. It is covered with thermochromatic paint that changes color upon achieving correct shrink temperature. Easy to install in situ over live cable without cutting the cable or shutting down power. Working temperature between -15°C and +65°C and shrinking temperature of 120°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+120°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	>3:1	
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-15°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+65°C	-
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	>15 MPa	DIN EN ISO 527-2
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	>200%	DIN EN ISO 527-2
Resistenza alla trazione dopo invecchiamento termico 168 ore a 150°C <i>Tensile strength after heat aging 168 hrs at 150°C</i>	>12 MPa	ISO 188
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	>12 kV/mm	ASTM D 149
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non autoestinguente <i>No flame retardant</i>	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>	Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in barre da 1 m) <i>Packaging (in length of 1 m)</i>
	Diametro interno (min) D1 <i>Internal diameter (min) D1</i>	Diametro interno (max) D2 <i>Internal diameter (max) D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>	
	[mm]	[mm]	[mm]	
DSCCRDW.0500PA□□	50,0	10,0	2,3	1 pz x 1 m
DSCCRDW.0750PA□□	75,0	15,0	2,4	1 pz x 1 m
DSCCRDW.1050PA□□	105,0	30,0	2,4	1 pz x 1 m
DSCCRDW.1370PA□□	137,0	34,0	2,5	1 pz x 1 m
DSCCRDW.1600PA□□	160,0	42,0	2,5	1 pz x 1 m
DSCCRDW.2000PA□□	200,0	48,0	2,7	1 pz x 1 m
DSCCRDW.2400PA□□	240,0	65,0	2,9	1 pz x 1 m

Composizione del codice - Code composition

DSCRDW.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Confezione - Packaging	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
50,0; 75,0; ...; 240,0	0500; 0750; ...; 2400	Codice identificativo del tipo di imballo: PA, PB, ecc. per barre/pezzi <i>Packaging type code: PA, PB, etc. for lengths/pieces</i>	Nero - Black	NE

Guaine termorestringenti aperte CRLS. In poliolefin

Heat shrinkable wrap-around product CRLS. Polyolefin



3:1



Impiego - Use

Guaine termorestringenti senza cerniere fornite in foglio idonee per la realizzazione di giunzioni o per la riparazioni di cavi anche sotto tensione. Temperatura di esercizio da -55°C a +110°C. Temperatura di restringimento 120°C.

Heat shrinkable wrap-around product supplied in sheet. It is used in repair and splice applications and provides excellent insulation and protection for cable jackets. Working temperature between -55°C and +110°C and shrinking temperature of 120°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+120°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	3:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+110°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	0,94 g/cm³	ASTM-D 792
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	19,0 MPa	ASTM-D 638
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	600%	ASTM-D 638
Resistenza alla rottura dopo invecchiamento termico 7 gg a 150°C in forno <i>Tensile strength after ageing 7 days at 150°C in oven</i>	14,5 MPa	ASTM-D 638
Allungamento a rottura dopo invecchiamento termico 7 gg a 150°C in forno <i>Elongation after ageing 7 days at 150°C in oven</i>	540%	ASTM-D 638
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	28 kV/mm min.	ASTM-D 2671
Resistenza ai fluidi <i>Fluid resistance</i>	Da buone ad eccellenti <i>Good to excellent</i>	MIL-DTL-23053/15
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,1% max	ASTM-D 570
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non autoestinguente <i>No flame retardant</i>	-

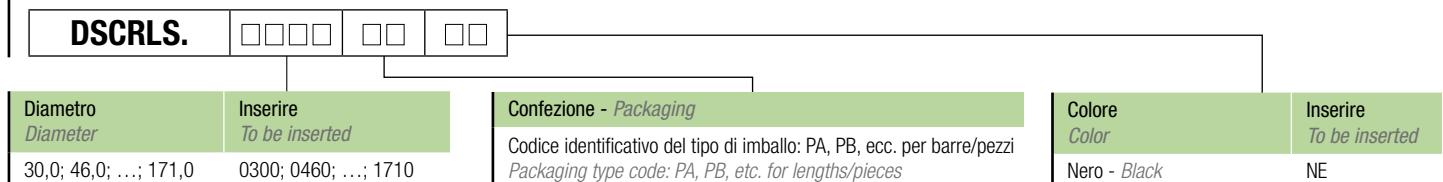
Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in barre di varia lunghezza) <i>Packaging (in length)</i>
	Diametro interno (min) D1 <i>Internal diameter (min) D1</i>	Diametro interno (max) D2 <i>Internal diameter (max) D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[mm]	[mm]		
DSCRLS.0300PA00	30,0	6,0	2,0	1 pz x 152 mm	
DSCRLS.0300PB00	30,0	6,0	2,0	1 pz x 203 mm	
DSCRLS.0300PC00	30,0	6,0	2,0	1 pz x 305 mm	
DSCRLS.0300PD00	30,0	6,0	2,0	1 pz x 610 mm	
DSCRLS.0300PE00	30,0	6,0	2,0	1 pz x 914 mm	
DSCRLS.0460PA00	46,0	14,0	2,0	1 pz x 152 mm	
DSCRLS.0460PB00	46,0	14,0	2,0	1 pz x 203 mm	

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>	Dopo il restringimento <i>Recovered</i>		Confezione (in barre di varia lunghezza) <i>Packaging (in length)</i>
	Diametro interno (min) D1 <i>Internal diameter (min) D1</i>	Diametro interno (max) D2 <i>Internal diameter (max) D2</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>	
	[mm]	[mm]	[mm]	
DSCRLS.0460PC00	46,0	14,0	2,0	1 pz x 305 mm
DSCRLS.0460PD00	46,0	14,0	2,0	1 pz x 610 mm
DSCRLS.0460PE00	46,0	14,0	2,0	1 pz x 914 mm
DSCRLS.0680PA00	68,0	24,0	2,0	1 pz x 152 mm
DSCRLS.0680PB00	68,0	24,0	2,0	1 pz x 203 mm
DSCRLS.0680PC00	68,0	24,0	2,0	1 pz x 305 mm
DSCRLS.0680PD00	68,0	24,0	2,0	1 pz x 610 mm
DSCRLS.0680PE00	68,0	24,0	2,0	1 pz x 914 mm
DSCRLS.0910PA00	91,0	33,0	2,0	1 pz x 152 mm
DSCRLS.0910PB00	91,0	33,0	2,0	1 pz x 203 mm
DSCRLS.0910PC00	91,0	33,0	2,0	1 pz x 305 mm
DSCRLS.0910PD00	91,0	33,0	2,0	1 pz x 610 mm
DSCRLS.0910PE00	91,0	33,0	2,0	1 pz x 914 mm
DSCRLS.1260PA00	126,0	47,0	2,0	1 pz x 152 mm
DSCRLS.1260PB00	126,0	47,0	2,0	1 pz x 203 mm
DSCRLS.1260PC00	126,0	47,0	2,0	1 pz x 305 mm
DSCRLS.1260PD00	126,0	47,0	2,0	1 pz x 610 mm
DSCRLS.1260PE00	126,0	47,0	2,0	1 pz x 914 mm
DSCRLS.1710PA00	171,0	67,0	2,0	1 pz x 152 mm
DSCRLS.1710PB00	171,0	67,0	2,0	1 pz x 203 mm
DSCRLS.1710PC00	171,0	67,0	2,0	1 pz x 305 mm
DSCRLS.1710PD00	171,0	67,0	2,0	1 pz x 610 mm
DSCRLS.1710PE00	171,0	67,0	2,0	1 pz x 914 mm

Composizione del codice - *Code composition*





Guaine trecciate termorestringenti. In poliolefina/poliestere

Heat shrinkable braided sleeves. Polyolefin/polyester

2:1



Impiego - Use

Guaine trecciate termorestringenti senza alogeni adatte per la protezione di cavi e tubazioni utilizzate in ambienti gravosi grazie alla elevata resistenza all'abrasione. La capacità di restringimento garantisce una facile applicazione anche su condotti aventi forme irregolari ed è ampiamente utilizzata nel settore automotive ed industriale per proteggere dai danneggiamento tubi di plastica, di gomma o cablaggi.

Halogen-free heat shrinkable braided sleeve for cable, pipe and conduit protection in automotive and industrial applications. It is suitable for use in rough environments, providing excellent abrasion resistance and noise reduction. Its shrinking capacity it is guarantee by the unique woven construction that makes it also extremely flexible, easy to install on the hoses with irregular shapes.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	Treccia di poliolefina monofilamento e poliestere multifilamento Polyester multifilament and polyolefin monofilament	-
Temperatura di restringimento Shrink temperature	+110/185°C	
Rapporto di restringimento Shrink ratio	2:1	-
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	+125°C	-
Infiammabilità Flammability	Autoestinguente Self-extinguishing	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Diametro interno Internal diameter		Confezione (in bobina) Packaging (in spool)	Note
	Prima del restringimento D1 Expanded D1	Dopo il restringimento D2 Recovered D2		
	[mm]	[mm]		
DJHBS.0100BA□□	10	5	400 m	Guaina piatta - Flat tubing
DJHBS.0120BA□□	12	6	350 m	Guaina piatta - Flat tubing
DJHBS.0200BA□□	20	10	200 m	Guaina piatta - Flat tubing
DJHBS.0250BA□□	25	12,5	150 m	Guaina piatta - Flat tubing
DJHBS.0300BA□□	30	15	100 m	Guaina piatta - Flat tubing
DJHBS.0340BA□□	34	17	100 m	Guaina piatta - Flat tubing
DJHBS.0400BA□□	40	20	100 m	Guaina piatta - Flat tubing
DJHBS.0500BA□□	50	25	100 m	Guaina piatta - Flat tubing
DJHBS.0600BA□□	60	30	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DJHBS.0700BA□□	70	35	50 m	Guaina piatta - Flat tubing
DJHBS.0800BA□□	80	40	50 m	Guaina piatta - Flat tubing

Altre misure su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile. - Other sizes available upon request and with minimum applicable quantities.

Composizione del codice - Code composition

DJHBS.	□□□□	□□	□□		
Diametro Diameter	Inserire To be inserted	Confezione - Packaging		Colore Color	Inserire To be inserted
30,0; 46,0; ...; 171,0	0300; 0460; ...; 1710	Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina Packaging type code: BA, BB, etc. for spool		Nero - Black	NE

Altri colori solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile
Other colors available upon request and with minimum applicable quantities.

Cappucci terminali termorestringenti CCAP-RL. In poliolefina**Heat shrinkable end caps CCAP-RL.** Polyolefin

3:1

Impiego - Use

Cappucci terminali termorestringenti idonei alla chiusura dei terminali dei cavi per la protezione alle intemperie, ai comuni fluidi e solventi. Queste guaine possono essere fornite con adesivo per sigillare e garantire una completa protezione ambientale. Temperatura di esercizio da -55°C a +110°C. Temperatura di restringimento 120°C.

Heat shrinkable end caps for sealing cable ends, pipe, conduit. It has superior resistance to weathering, moisture and adverse environmental conditions. Working temperature between -55°C and +110°C and shrinking temperature of 120°C.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Temperatura di restringimento <i>Shrink temperature</i>	+120°C	-
Rapporto di restringimento <i>Shrink ratio</i>	3:1	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-55°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+110°C	-
Peso specifico <i>Specific gravity</i>	1,10 g/cm³ max	ASTM-D 792 A-I
Resistenza alla trazione <i>Tensile strength</i>	14,5 MPa	ASTM-D 412, ISO 37
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	550%	ASTM-D 412, ISO 37
Allungamento dopo invecchiamento termico 168 ore a 150°C <i>Elongation after heat aging 168 hrs at 150°C</i>	500%	ASTM-D 2671
Resistenza dielettrica <i>Dielectric strength</i>	20 kV/mm	ASTM-D 149
Assorbimento d'acqua <i>Water absorption</i>	0,10%	ASTM-D 570
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Non autoestinguente <i>No flame retardant</i>	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - <i>Code</i>	Prima del restringimento <i>Expanded</i>		Dopo il restringimento <i>Recovered</i>			Diametro del cavo <i>Wire diameter</i>	Confezione (in pezzi) <i>Packaging (in pieces)</i>
	Diam. int. (min) D1 <i>Int. diam. (min) D1</i>	Lunghezza* <i>Length*</i>	Diam. int. (max) D2 <i>Int. diam. (max) D2</i>	Lunghezza** <i>Length**</i>	Spessore <i>Wall thickness</i>		
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
DSCCAP.0102PA□□	10,20	50,8	3,8	42,3	2,0	4,5÷8,5	10 pz
DSCCAP.0191PA□□	19,10	63,5	5,6	42,3	2,0	6,0÷16,5	10 pz
DSCCAP.0279PA□□	27,90	76,2	10,2	57,2	2,4	11,5÷25,0	10 pz
DSCCAP.0330PA□□	33,00	76,2	10,2	57,2	2,4	11,5÷30,0	10 pz
DSCCAP.0381PA□□	38,10	88,9	12,7	59,5	2,4	14,0÷35,0	10 pz
DSCCAP.0432PA□□	43,20	88,9	12,7	59,5	2,5	14,0÷40,0	5 pz
DSCCAP.0521PA□□	52,10	88,9	19,0	59,5	2,5	21,0÷45,0	5 pz
DSCCAP.0698PA□□	69,80	101,6	25,4	81,3	2,5	30,0÷63,0	5 pz
DSCCAP.0889PA□□	88,90	114,3	30,0	91,4	2,5	33,0÷83,8	5 pz
DSCCAP.1194PA□□	119,40	139,7	39,9	118,2	2,7	40,6÷114,3	5 pz

* La lunghezza è misurata dalla spalla all'estremità aperta del cappuccio ** Dimensioni restringimento libero ±6 mm

* Length is measured from shoulder to open end of cap ** Sizes after free shrinking ±6 mm



Composizione del codice - *Code composition*

DSCCAP.		□□□□	□□	□□	
Diametro principale terminazione <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Confezione - <i>Packaging</i>			
		Codice identificativo del tipo di imballo: PA, PB, ecc. per barre/pezzi <i>Packaging type code: PA, PB, etc. for lengths/pieces</i>			
10,2; 19,1; ...; 119,4		0102; 0191; ...; 1194			
		Colore <i>Color</i>			
		Nero - <i>Black</i>			
		Inserire <i>To be inserted</i>			
		NE			

Altri colori solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile
Other colors available upon request and with minimum applicable quantities.



Preformati termorestringenti

Heat shrinkable moulded shapes

I preformati termorestringenti sono disponibili per una ampia gamma di applicazioni in campo elettrico ed elettronico. Sono disponibili materiali opportunamente formulati per rispondere a diversi requisiti prestazionali, possono essere inoltre dotati di speciali adesivi per assicurare il dovuto grado di resistenza meccanica e protezione ambientale.

Heat shrinkable shapes are available for the complete range of electrical and electronic harnessing applications. Specially formulated materials are available to meet a variety of performance requirements, they can also be sealed with special adhesives to ensure the proper degree of mechanical support, strain relief and environmental protection.

ID	Descrizione Description	Immagine Picture
1	Preformato termorestringente per connettori a spina fissa Viene usato per fornire protezione ambientale unitamente ad un adattatore circolare rigato. È in accordo alle norme VG ed è disponibile in poliolefinia irradiata semi rigida o flessibile con o senza adesivo. <i>Heat shrinkable moulded shape for plug-and-socket connectors</i> <i>Straight plug-and-socket connector terminal casing has protection against environmental stresses for circular plug connectors, according to VG. Available in flexible or semi-rigid polyolefin with or without adhesive.</i>	
2	Preformato termorestringente per connettori ad angolo Viene usato per fornire protezione ambientale a connettori con angolo di 90°; è in accordo alle norme VG/Mil. La forma compatta offre protezione meccanica ed è ideale per cavi a diametro ridotto. È disponibile in poliolefinia irradiata semi rigida o flessibile con o senza adesivo. <i>Heat shrinkable moulded shape for right angle plug-and-socket connectors</i> <i>Plug-and-socket connector terminal casing has protection against environmental stresses for right angle circular plug connectors, according to VG/Mil. Available in flexible or semi-rigid polyolefin with or without adhesive.</i>	
3	Preformato termorestringente per connettori ad angolo Viene usato per fornire protezione ambientale a connettori con angolo di 90°; è in accordo alle norme VG/Mil. La forma compatta offre protezione meccanica ed è ideale per cavi a diametro ridotto. È disponibile in poliolefinia irradiata semi rigida o flessibile con o senza adesivo. <i>Heat shrinkable moulded shape for right angle plug-and-socket connectors</i> <i>Plug-and-socket connector terminal casing has protection against environmental stresses for right angle circular plug connectors, according to VG/Mil. Available in flexible or semi-rigid polyolefin with or without adhesive.</i>	
4	Preformato termorestringente a due uscite Viene usato per isolare il punto di diramazione di un cavo; è in accordo alle norme VG. È disponibile in poliolefinia irradiata semi rigida o flessibile con o senza adesivo. <i>Two ways heat shrinkable moulded shape</i> <i>Branching parts are used for easy, timesaving insulation of the branch point of a cable where it is split into single wires. According to VG and available in flexible or semi-rigid polyolefin with or without adhesive.</i>	



ID	Descrizione Description	Immagine Picture
5	Preformato termorestringente a tre uscite Viene usato per isolare il punto di diramazione di un cavo; è in accordo alle norme VG. È disponibile in poliolefinia irradiata semi rigida o flessibile con o senza adesivo. Three ways heat shrinkable moulded shape Branching parts are used for easy, timesaving insulation of the branch point of a cable where it is split into single wires. According to VG and available in flexible or semi-rigid polyolefin with or without adhesive.	
6	Preformato termorestringente a quattro uscite Viene usato per isolare il punto di diramazione di un cavo; è in accordo alle norme VG. È disponibile in poliolefinia irradiata semi rigida o flessibile con o senza adesivo. Four ways heat shrinkable moulded shape Branching parts are used for easy, timesaving insulation of the branch point of a cable where it is split into single wires. According to VG and available in flexible or semi-rigid polyolefin with or without adhesive.	
7	Preformato termorestringente a T Viene usato per isolare il punto di diramazione di un cavo; è in accordo alle norme VG. È disponibile in poliolefinia irradiata semi rigida o flessibile con o senza adesivo. T-joint heat shrinkable moulded shape Branching parts are used for easy, timesaving insulation of the branch point of a cable where it is split into single wires. According to VG and available in flexible or semi-rigid polyolefin with or without adhesive.	
8	Preformato termorestringente a Y Viene usato per isolare il punto di diramazione di un cavo con angolo a 45°; è in accordo alle norme VG. È disponibile in poliolefinia irradiata semi rigida o flessibile con o senza adesivo. Y-joint heat shrinkable moulded shape 45° transition parts (Y-joints) are used for a simple time-saving insulation of the branch point of a cable, where it is split into single wires. Available in flexible or semi-rigid polyolefin with or without adhesive.	
9	Preformato termorestringente con lembo adattatore Viene usato come adattatore circolare per ridurre le tensioni meccaniche e, se usato con adesivo, per proteggere contro gli agenti atmosferici. È disponibile in poliolefinia irradiata flessibile. Low profile convolute boots heat shrinkable moulded shape This shape is used with a circular grooved adapter to provide strain relief and if adhesive is used, excellent environmental sealing can be achieved. It is available in flexible polyolefin.	

ID	Descrizione Description	Immagine Picture
10	Preformato termorestringente ad angolo retto Viene usato per ridurre le tensioni meccaniche su cavi. È disponibile in poliolefina irradiata flessibile. Right angle heat shrinkable moulded shape <i>This moulded shape provides connector strain relief in applications with partially loaded connectors, resulting in small cable diameters requiring a high shrink ratio. It is available in flexible polyolefin.</i>	 <p>espanso expanded</p> <p>ristretto recovered</p>
11	Preformato termorestringente diritto Viene usato per rinforzare o aumentare lo spessore di un cavo. È disponibile in poliolefina irradiata flessibile. Straight heat shrinkable moulded shape <i>This moulded shape is normally used to build up, or shim a cable diameter to facilitate a better fit for components in a cable harness. It is available in flexible polyolefin.</i>	 <p>espanso expanded</p> <p>ristretto recovered</p>
12	Preformato termorestringente diritto Viene usato per ridurre il carico meccanico applicato al cavo. È disponibile in poliolefina irradiata flessibile. Straight heat shrinkable moulded shape <i>This moulded shape provides strain relief in applications with partially loaded connectors, resulting in small cable diameters requiring a high shrink ratio. It is available in flexible polyolefin.</i>	 <p>espanso expanded</p> <p>ristretto recovered</p>
13	Preformato termorestringente a basso profilo a T Viene usato per incrementare la resistenza meccanica in prossimità di una diramazione del cablaggio. È disponibile in poliolefina irradiata flessibile. Low profile T-joint heat shrinkable moulded shape <i>This moulded shape provides connector cable strain relief and is used in conjunction with a circular grooved adapter. It is available in flexible polyolefin.</i>	 <p>espanso expanded</p> <p>ristretto recovered</p>
14	Preformato termorestringente a basso profilo a Y Viene usato per incrementare la resistenza meccanica in prossimità di una diramazione del cablaggio. È disponibile in poliolefina irradiata flessibile. Low profile Y-joint heat shrinkable moulded shape <i>This moulded shape provides strain relief, sealing and mechanical protection on cable harness breakouts or transitions. It is available in flexible polyolefin.</i>	 <p>espanso expanded</p> <p>ristretto recovered</p>



ID	Descrizione Description	Immagine Picture
15	Preformato termorestringente a basso profilo a tre uscite Viene usato per incrementare la resistenza meccanica in prossimità di una diramazione del cablaggio. È disponibile in poliolefinia irradiata flessibile. Three way outlet heat shrinkable moulded shape This moulded shape provides strain relief, sealing and mechanical protection on cable harness breakouts or transitions. It is available in flexible polyolefin.	 The image shows two versions of a three-way cable connector. The top version is labeled 'espanso expanded' and shows the expanded, bell-shaped state. The bottom version is labeled 'ristretto recovered' and shows the shrunk, tight-fitting state over a three-core cable harness.
16	Preformato termorestringente per applicazioni in bassa tensione a due, tre o quattro uscite Vengono usati per isolare e sigillare le giunzioni di cavi offrendo eccellente protezione meccanica ed elettrica oltre che resistenza all'abrasione ed all'invecchiamento. Sono disponibili in poliolefinia irradiata semi rigida autoestinguente con adesivo. Two, three or four ways outlet cable breakout heat shrinkable moulded shapes Cable breakout moulded shapes are designed for insulating and sealing a cable crotch, or conduit system, and provide excellent resistance to abrasion and weathering. They are available in self-extinguishing semi-rigid polyolefin with adhesive inner coating.	 The image shows a cable with a black heat shrinkable moulded shape applied to its crotch, and a separate black cylindrical component labeled 'ristretto recovered' lying next to it. The main image also includes a label 'espanso expanded' at the bottom right.
17	Cappuccio termorestringente per applicazioni in bassa tensione Viene usato per isolare e sigillare le terminazioni dei cavi. È disponibile in poliolefinia irradiata semi rigida autoestinguente con adesivo. Heat shrinkable cable end caps for low voltage applications. End caps are used to seal cables during storage and transportation. They are available in self-extinguishing semi-rigid polyolefin with adhesive liner.	 The image shows several black heat shrinkable cable end caps of different sizes, some applied to the ends of colored cables (red, yellow, blue) and others shown separately.

Pistole ad aria calda per termorestringenti

Hot air guns for shrinkable tubing and sleeves

Pistole ad aria calda con controllo elettronico. La temperatura può essere regolata consentendo di lavorare su un ampio range di prodotti termorestringenti rispettando le temperature di restringimento righieste.

Hot air guns working on a wide range of output temperature and available with electronic control, they can be used with different kind of shrinkable products respecting their maximum shrinkage temperature. For further information please contact our commercial departments.





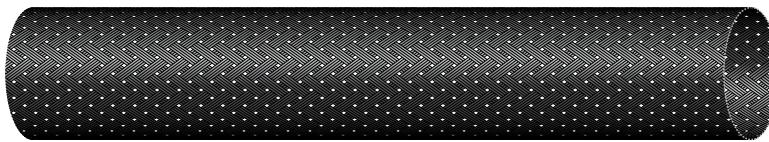


GUAINA NON TERMORESTRINGENTI

NON-SHRINKABLE TUBING AND SLEEVES

Guaine trecciate in poliestere o poliammide HB e V2

HB and V2 polyester or polyamide braided sleeves



Impiego - Use

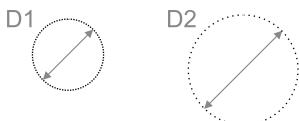
Guaine trecciate espandibili in poliestere o poliammide impiegate per il cablaggio e il bordo macchina. Sono ideali per la protezione di cavi, tubi, condotti per il condizionamento nel settore dell'automazione, il settore aerospaziale e applicazioni militari. Buona la resistenza all'abrasione ed agli agenti chimici.

Polyester or polyamide braided sleeve for protecting, strengthening or bundling of cables, wires, pipes and hoses, that are exposed to extreme impacts. Particularly appropriate to wire harnesses, fluid pipes, air conditioning pipes for automotive, aerospace and military applications. It offers excellent abrasion and cut-through protection for sensitive components.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	Poliestere monofilamento Polyester monofilament	Poliammide 6.6 monofilamento Polyamide 6.6 monofilament
Classe di autoestinguenza Flammability rating	HB	V2
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-50°C	-60°C
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	+150°C	+160°C
Peso specifico Specific gravity	1,3 g/cm³ (max)	1,1 g/cm³ (max)
Resistenza alla trazione Tensile strength	50 MPa	c.a. 70 MPa

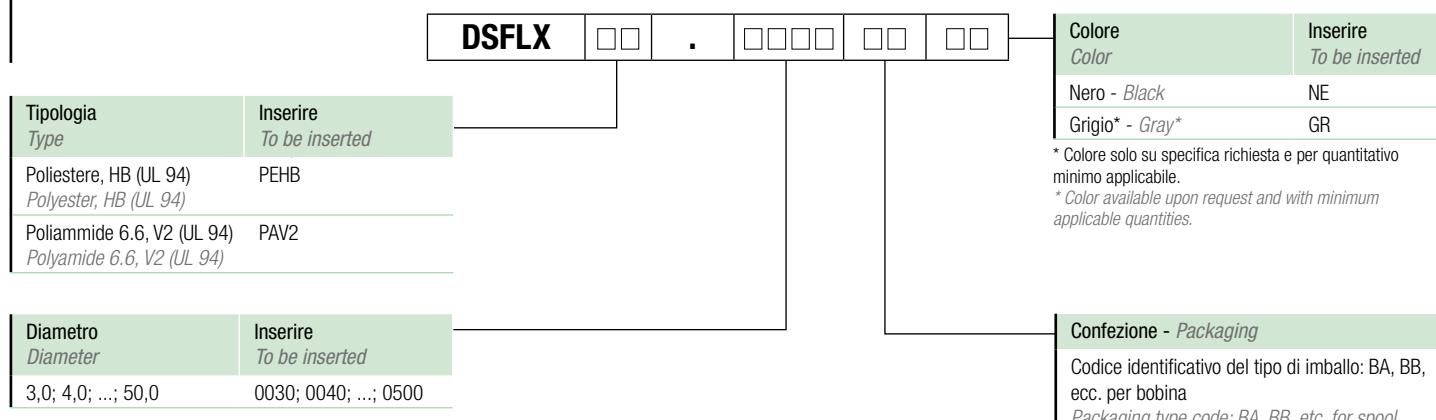
Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Materiale Material	Autoestinguenza Flammability rating (UL 94)	Dimensione nominale Nominal size NW [mm]	Campo di impiego Application range D1-D2 [mm]	Raccordo di terminazione Termination fitting	Confezione (in bobina) Packaging (in spool)
DSFLXPEHB.0030BA□□	Poliestere - Polyester	HB	3	2÷5	-	500 m
DSFLXPEHB.0030BB□□	Poliestere - Polyester	HB	3	2÷5	-	100 m
DSFLXPEHB.0040BA□□	Poliestere - Polyester	HB	4	3÷7	PMSRER-06	500 m
DSFLXPEHB.0040BB□□	Poliestere - Polyester	HB	4	3÷7	PMSRER-06	100 m
DSFLXPEHB.0050BA□□	Poliestere - Polyester	HB	5	4÷9	PMSRER-06	500 m
DSFLXPEHB.0050BB□□	Poliestere - Polyester	HB	5	4÷9	PMSRER-06	100 m
DSFLXPEHB.0080BA□□	Poliestere - Polyester	HB	8	7÷13	PMSRER-06	300 m
DSFLXPEHB.0080BB□□	Poliestere - Polyester	HB	8	7÷13	PMSRER-06	100 m
DSFLXPEHB.0100BA□□	Poliestere - Polyester	HB	10	9÷15	PMSRER-06	300 m
DSFLXPEHB.0100BB□□	Poliestere - Polyester	HB	10	9÷15	PMSRER-06	100 m
DSFLXPEHB.0120BA□□	Poliestere - Polyester	HB	12	11÷17	PMSRER-06	300 m
DSFLXPEHB.0120BB□□	Poliestere - Polyester	HB	12	11÷17	PMSRER-06	50 m
DSFLXPEHB.0150BA□□	Poliestere - Polyester	HB	15	13÷20	PMSRER-16	300 m
DSFLXPEHB.0150BB□□	Poliestere - Polyester	HB	15	13÷20	PMSRER-16	50 m
DSFLXPEHB.0200BA□□	Poliestere - Polyester	HB	20	18÷25	PMSRER-16	200 m
DSFLXPEHB.0200BB□□	Poliestere - Polyester	HB	20	18÷25	PMSRER-16	50 m
DSFLXPEHB.0250BA□□	Poliestere - Polyester	HB	25	22÷30	PMSRER-21, PMSRER-29	200 m
DSFLXPEHB.0250BB□□	Poliestere - Polyester	HB	25	22÷30	PMSRER-21, PMSRER-29	25 m
DSFLXPEHB.0300BA□□	Poliestere - Polyester	HB	30	27÷40	PMSRER-21, PMSRER-29	150 m
DSFLXPEHB.0300BB□□	Poliestere - Polyester	HB	30	27÷40	PMSRER-21, PMSRER-29	50 m
DSFLXPEHB.0400BA□□	Poliestere - Polyester	HB	40	35÷50	PMSRER-29	100 m

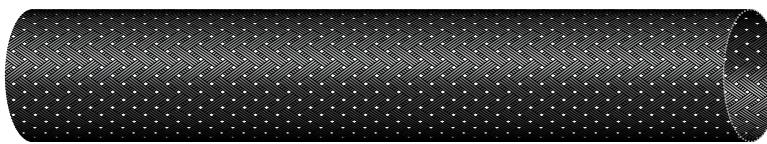
Codice - <i>Code</i>	Materiale <i>Material</i>	Autoestinguencia Flammability rating (UL 94)	Dimensione nominale Nominal size NW [mm]	Campo di impiego Application range D1-D2 [mm]	Raccordo di terminazione Termination fitting	Confezione (in bobina) Packaging (in spool)
DSFLXPEHB.0400BB□□	Poliestere - <i>Polyester</i>	HB	40	35÷50	PMSRER-29	25 m
DSFLXPEHB.0500BA□□	Poliestere - <i>Polyester</i>	HB	50	45÷60	PMSREV-40, PMSRER-50	100 m
DSFLXPEHB.0500BB□□	Poliestere - <i>Polyester</i>	HB	50	45÷60	PMSREV-40, PMSRER-50	25 m
DSFLXPAV2.0030BA□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	3	2÷5	-	500 m
DSFLXPAV2.0030BB□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	3	2÷5	-	100 m
DSFLXPAV2.0040BA□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	4	3÷7	PMSRER-06	500 m
DSFLXPAV2.0040BB□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	4	3÷7	PMSRER-06	100 m
DSFLXPAV2.0050BA□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	5	4÷9	PMSRER-06	500 m
DSFLXPAV2.0050BB□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	5	4÷9	PMSRER-06	100 m
DSFLXPAV2.0080BA□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	8	7÷13	PMSRER-06	300 m
DSFLXPAV2.0080BB□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	8	7÷13	PMSRER-06	100 m
DSFLXPAV2.0100BA□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	10	9÷15	PMSRER-06	300 m
DSFLXPAV2.0100BB□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	10	9÷15	PMSRER-06	100 m
DSFLXPAV2.0120BA□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	12	11÷17	PMSRER-06	300 m
DSFLXPAV2.0120BB□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	12	11÷17	PMSRER-06	50 m
DSFLXPAV2.0150BA□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	15	13÷20	PMSRER-16	300 m
DSFLXPAV2.0150BB□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	15	13÷20	PMSRER-16	50 m
DSFLXPAV2.0200BA□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	20	18÷25	PMSRER-16	200 m
DSFLXPAV2.0200BB□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	20	18÷25	PMSRER-16	50 m
DSFLXPAV2.0250BA□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	25	22÷30	PMSRER-21, PMSRER-29	200 m
DSFLXPAV2.0250BB□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	25	22÷30	PMSRER-21, PMSRER-29	25 m
DSFLXPAV2.0300BA□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	30	27÷40	PMSRER-21, PMSRER-29	150 m
DSFLXPAV2.0300BB□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	30	27÷40	PMSRER-21, PMSRER-29	25 m
DSFLXPAV2.0400BA□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	40	35÷50	PMSRER-29	100 m
DSFLXPAV2.0400BB□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	40	35÷50	PMSRER-29	25 m
DSFLXPAV2.0500BA□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	50	45÷60	PMSREV-40, PMSRER-50	100 m
DSFLXPAV2.0500BB□□	Poliammide 6.6 - <i>Polyamide 6.6</i>	V2	50	45÷60	PMSREV-40, PMSRER-50	25 m

Composizione del codice - *Code composition*



Guaine trecciate in poliestere UL VO

UL certified VO polyester braided sleeves



Impiego - Use

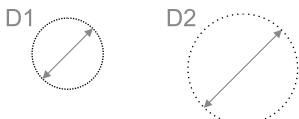
Guaine trecciate espandibili in poliestere ad alta resistenza alla fiamma impiegate per il cablaggio e il bordo macchina. Sono ideali per la protezione di cavi, tubi, condotti per il condizionamento nel settore dell'automazione, il settore aerospaziale e applicazioni militari. Buona la resistenza all'abrasione ed agli agenti chimici.

Flame-resistant polyester braided sleeve for protecting, strengthening or bundling of cables, wires, pipes and hoses, that are exposed to extreme impacts. Particularly appropriate to wire harnesses, fluid pipes, air conditioning pipes for automotive, aerospace and military applications. It offers excellent abrasion and cut-through protection for sensitive components.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	Poliestere monofilamento Polyester monofilament	-
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-50°C	-
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	+150°C	-
Classe di autoestinguenza Flammability rating	VO (materia prima/raw material) VW-1	UL 94 UL 1441

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Dimensione nominale NW Nominal size NW		Campo di impiego Application range D1-D2 [mm]	Raccordo di terminazione Termination fitting	Confezione (in bobina) Packaging (in spool)
	[mm]	[inch]			
DJGTV0.0030BANE	3	1/8"	1÷6	PMSRER-06	1000
DJGTV0.0060BANE	6	1/4"	3÷9	PMSRER-06	500
DJGTV0.0080BANE	8	5/16"	5÷16	PMSRER-06	350
DJGTV0.0100BANE	10	3/8"	7÷19	PMSRER-06	350
DJGTV0.0120BANE	12	1/2"	8÷24	PMSRER-06	350
DJGTV0.0150BANE	15	5/8"	10÷27	PMSRER-16	250
DJGTV0.0200BANE	20	3/4"	14÷30	PMSRER-16	200
DJGTV0.0250BANE	25	1"	18÷35	PMSRER-21, PMSRER-29	200
DJGTV0.0300BANE	30	1"1/4	20÷50	PMSRER-21, PMSRER-29	150
DJGTV0.0400BANE	40	1"1/2	30÷60	PMSRER-29	100
DJGTV0.0450BANE	45	1"3/4	35÷75	PMSRER-29	100
DJGTV0.0500BANE	50	2"	40÷80	PMSRER-29	100
DJGTV0.0640BANE	64	2"1/2	45÷105	PMSREV-40, PMSRER-50	100
DJGTV0.0760BANE	76	3"	64÷120	PMSREV-40, PMSRER-50	100

Composizione del codice - Code composition

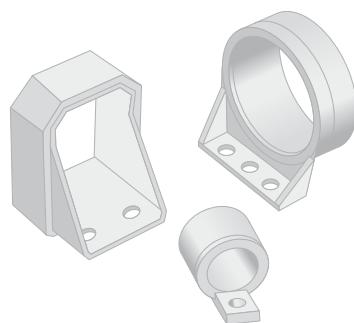


Diametro principale terminazione Diameter	Inserire To be inserted
3,0; 6,0; ...; 76,0	0030; 0060; ...; 0760

Confezione - Packaging	
Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina Packaging type code: BA, BB, etc. for spool	

Colore Color	Inserire To be inserted
Nero - Black	NE

Altri colori solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile
Other colors available upon request and with minimum applicable quantities.

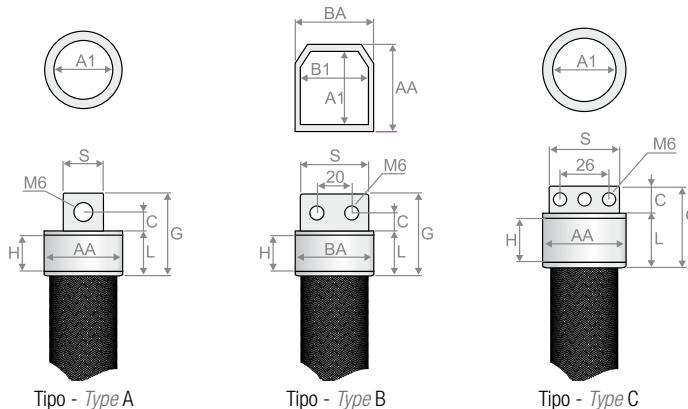
Raccordi di terminazione per guaine trecciate**Termination fittings for braided sleeves****Impiego - Use**

Raccordi di terminazione per guaine trecciate espandibili impiegate per il cablaggio e il bordo macchina.

Termination fittings for braided sleeve used in wire harnesses, automotive, aerospace and military applications.

Dati Tecnici - Technical data

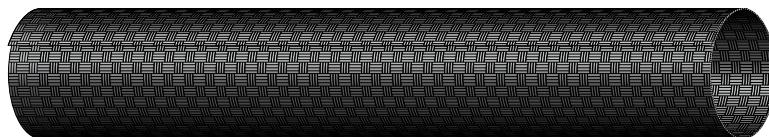
Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale <i>Material</i>	Poliammide <i>Polyamide</i>	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+105°C	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - <i>Code</i>	Tipo <i>Type</i>	Dimensione nominale <i>Nominal size</i> NW [mm]	Range dimensionale <i>Sleeve size range</i> [mm]	Dimensione <i>Size</i> [mm]								
				A1	AA	B1	BA	H	L	G	S	C
PMSRER-06	A	6	5÷16	6,5	13	-	-	13	21	33	13	6
PMSRER-16	A	16	11÷31	16	24	-	-	15	25	39	15	7
PMSRER-21	A	21	24÷38	22	32	-	-	20	29	43	15	7
PMSRER-29	C	29	24÷49	30	40	-	-	18	29	43	39	7
PMSREV-40	B	40	48÷85	47	58	34	44	20	24	44	38	10
PMSRER-50	C	50	48÷85	50	61	-	-	18	29	43	50	7

Guaine trecciate apribili “self-closing”

Self-closing braided wrap



Impiego - Use

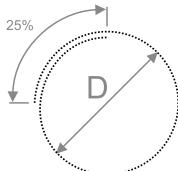
Guaine trecciate apribili prive di alogenri idonee per la protezione di tubazioni e cavi già installati; offrono una elevata resistenza all'abrasione e sono di facile installazione grazie alla loro proprietà "self-closing" che consente di richiudersi sull'oggetto da proteggere.

Halogen-free self-closing braided wrap that provides excellent abrasion resistance and also provides ease of removal when inspection or maintenance of cables is required. The special open structure allows it can be installed after other necessary components.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	Treccia in poliestere Polyester braid	-
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-50°C	-
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	+150°C	-
Punto di fusione Melt point	+240°C	-
Infiammabilità Flammability rating	V2	UL 94

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Diametro interno Internal diameter D [mm]	Sovraposizione Overlap	Confezione (in bobina) Packaging (in spool)
DJGTASC.0060BA□□	6	25%	100 m
DJGTASC.0090BA□□	9	25%	100 m
DJGTASC.0130BA□□	13	25%	50 m
DJGTASC.0160BA□□	16	25%	50 m
DJGTASC.0190BA□□	19	25%	25 m
DJGTASC.0250BA□□	25	25%	25 m
DJGTASC.0320BA□□	32	25%	25 m
DJGTASC.0380BA□□	38	25%	25 m
DJGTASC.0500BA□□	50	25%	25 m

Composizione del codice - Code composition



Diametro principale terminazione Diameter	Inserire To be inserted
3, 6, ..., 50	0030, 0060, ..., 0500

Confezione - Packaging	
Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina Packaging type code: BA, BB, etc. for spool	

Colore Color	Inserire To be inserted
Nero - Black	NE

Altri colori solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile
Other colors available upon request and with minimum applicable quantities.

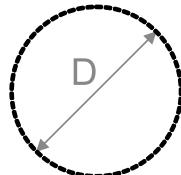
Guaine trecciata per la protezione elettromagnetica V2 e V0***V2 and V0 braided sleeves for electromagnetic protection*****Impiego - Use**

Guaine trecciate composte da filamenti di rame stagnato e poliestere intrecciati che garantiscono protezione meccanica ed elettromagnetica. I materiali che le costituiscono permettono di ottenere ottima resistenza all'abrasione ed una flessibilità molto elevata ideale in applicazioni soggette a movimento. Sono utilizzate in elettronica, per macchine elettriche ed elettrodomestici, nel settore industriale ed automotive.

Braided sleeve made of tin-plated copper and polyester threads, it offers mechanical and electromagnetic protection. The mix of materials makes the sleeve expandable and easy to apply, it is particularly suitable for applications where there is movement. It is used for protection of highly sensitive electronics in automotive and industry applications.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale <i>Material</i>	Poliestere e rame stagnato <i>Polyester and tin copper</i>	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+175°C (punte discontinue di +200°C)	-
Classe di autoestinguenza <i>Flammability rating</i>	Vedi tabella "Codifiche e dimensioni" <i>According to "Coding and dimensions" table</i>	-
Requisiti EMI <i>EMI requirements</i>	10 kHz ÷ 1 GHz	CISPR25 (DIN VDE 0879-2)

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Autoestinguenza <i>Flammability rating</i> (UL 94)	Diametro interno <i>Internal diameter</i> D [mm]	Diametro min÷max del fascio <i>Min÷max bundle diameter</i> [mm]	Peso <i>Weight</i> [g/m]	Colore <i>Color</i>	Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>
HY173-00400 ⁽¹⁾	V2	4	4÷6,5	21,5	Metal	100 m
HY173-00600 ⁽¹⁾	V2	6	5÷10	28,5	Metal	100 m
HY173-00800 ⁽¹⁾	V2	8	8÷11,5	26,5	Metal	100 m
HY173-01000 ⁽¹⁾	V2	10	8÷13	43,5	Metal	50 m
HY173-01200 ⁽¹⁾	V2	12	10÷15	48,0	Metal	50 m
HY173-01400 ⁽¹⁾	V2	14	12÷18	58,0	Metal	100 m
HY173-01600 ⁽¹⁾	V2	16	14÷20	72,5	Metal	100 m
HY173-01800 ⁽¹⁾	V2	18	16÷22	78,6	Metal	50 m
HY173-02000 ⁽¹⁾	V2	20	18÷25	100,0	Metal	50 m
HY173-60400	V0	4	4÷6,5	21,5	Metal	100 m
HY173-60600	V0	6	5÷10	28,5	Metal	100 m
HY173-60800	V0	8	8÷11,5	26,5	Metal	100 m
HY173-61000	V0	10	8÷13	43,5	Metal	50 m
HY173-61200	V0	12	10÷15	48,0	Metal	50 m
HY173-61400	V0	14	12÷18	58,0	Metal	100 m
HY173-61600	V0	16	14÷20	72,5	Metal	100 m
HY173-61800	V0	18	16÷22	78,6	Metal	50 m
HY173-62000	V0	20	18÷25	100,0	Metal	50 m

(1) Prodotto privo di alogeni
(1) Halogen-free product

Guaine in vetro e gomma siliconica

Silicone rubber fiberglass sleeves



Impiego - Use

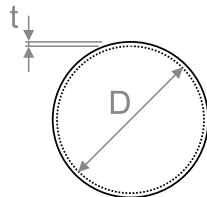
Le guaine in vetro gomma silicone sono guaine elettricamente isolanti, la fibra di vetro viene ricoperta con una resina siliconica ed in base alla quantità di resina depositata sulla calza si ottengono diversi livelli di isolamento: 1500 V, 2500 V, 4000 V e 7000 V. Il trattamento termico e la speciale qualità della resina conferiscono al materiale ottenuto buona elasticità, eccellente resistenza alle alte temperature e buona resistenza elettrica. Queste guaine sono usate per elettrodomestici, collegamento di motori e trasformatori, illuminotecnica ed applicazioni elettriche generali.

This product is an insulating sleeve produced with a thermal process. The fiberglass is coated with a silicone resin; it is available in four standard voltage: 1500 V, 2500 V, 4000 V and 7000 V. The thermal treatment and the special resins give the material a very good softness and elasticity, excellent high temperature resistance and good dielectric strength. It is used in domestic appliances, motors and transformers connections, lamps and general electrical applications.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale Material	Fibra di vetro rivestita di resina siliconica Fiberglass coated with a silicone resin	-
Temperatura minima di esercizio Minimum working temperature	-60°C	-
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	+250°C	-
Tensione di isolamento Insulating voltage	1500, 2500, 4000 e 7000 V	-
Infiammabilità Flammability rating	Autoestinguente Flame resistant	UL VW-1

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Diametro interno Internal diameter D [mm]	Spessore Thickness t [mm]	Isolamento Insulation [Volt]	Confezione (in bobina) Packaging (in spool)
ICGVES15.0005BA	0,5	0,40	1500	200 m
ICGVES15.0010BA	1	0,40	1500	200 m
ICGVES15.0015BA	1,5	0,40	1500	200 m
ICGVES15.0020BA	2	0,40	1500	200 m
ICGVES15.0025BA	2,5	0,40	1500	200 m
ICGVES15.0030BA	3	0,50	1500	200 m
ICGVES15.0035BA	3,5	0,50	1500	200 m
ICGVES15.0040BA	4	0,50	1500	200 m
ICGVES15.0050BA	5	0,50	1500	100 m
ICGVES15.0060BA	6	0,50	1500	100 m
ICGVES15.0070BA	7	0,50	1500	100 m
ICGVES15.0080BA	8	0,50	1500	100 m
ICGVES15.0090BA	9	0,60	1500	100 m
ICGVES15.0010BA	10	0,60	1500	100 m
ICGVES15.0120BA	12	0,60	1500	100 m
ICGVES15.0140BA	14	0,60	1500	100 m
ICGVES15.0160BA	16	0,60	1500	100 m
ICGVES25.0005BA	0,5	0,41	2500	200 m
ICGVES25.0010BA	1	0,41	2500	200 m
ICGVES25.0015BA	1,5	0,41	2500	200 m
ICGVES25.0020BA	2	0,41	2500	200 m
ICGVES25.0025BA	2,5	0,41	2500	200 m
ICGVES25.0030BA	3	0,52	2500	200 m
ICGVES25.0035BA	3,5	0,52	2500	200 m

Codice - <i>Code</i>	Diametro interno <i>Internal diameter</i> D [mm]	Spessore <i>Thickness</i> t [mm]	Isolamento <i>Insulation</i> [Volt]	Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>
ICGVES25.0040BA	4	0,52	2500	200 m
ICGVES25.0050BA	5	0,52	2500	100 m
ICGVES25.0060BA	6	0,52	2500	100 m
ICGVES25.0070BA	7	0,52	2500	100 m
ICGVES25.0080BA	8	0,52	2500	100 m
ICGVES25.0090BA	9	0,62	2500	100 m
ICGVES25.0010BA	10	0,62	2500	100 m
ICGVES25.0120BA	12	0,62	2500	100 m
ICGVES25.0140BA	14	0,62	2500	100 m
ICGVES25.0160BA	16	0,62	2500	100 m
ICGVES40.0005BA	0,5	0,50	4000	200 m
ICGVES40.0010BA	1	0,50	4000	200 m
ICGVES40.0015BA	1,5	0,50	4000	200 m
ICGVES40.0020BA	2	0,50	4000	200 m
ICGVES40.0025BA	2,5	0,50	4000	200 m
ICGVES40.0030BA	3	0,52	4000	200 m
ICGVES40.0035BA	3,5	0,52	4000	200 m
ICGVES40.0040BA	4	0,52	4000	200 m
ICGVES40.0050BA	5	0,55	4000	100 m
ICGVES40.0060BA	6	0,55	4000	100 m
ICGVES40.0070BA	7	0,55	4000	100 m
ICGVES40.0080BA	8	0,55	4000	100 m
ICGVES40.0090BA	9	0,65	4000	100 m
ICGVES40.0010BA	10	0,65	4000	100 m
ICGVES40.0120BA	12	0,65	4000	100 m
ICGVES40.0140BA	14	1,12	4000	100 m
ICGVES40.0160BA	16	1,12	4000	100 m
ICGVES70.0005BA*	0,5	0,53	7000	200 m
ICGVES70.0010BA*	1	0,53	7000	200 m
ICGVES70.0015BA*	1,5	0,53	7000	200 m
ICGVES70.0020BA*	2	0,53	7000	200 m
ICGVES70.0025BA*	2,5	0,53	7000	200 m
ICGVES70.0030BA*	3	0,55	7000	200 m
ICGVES70.0035BA*	3,5	0,55	7000	200 m
ICGVES70.0040BA*	4	0,55	7000	200 m
ICGVES70.0050BA*	5	0,62	7000	200 m
ICGVES70.0060BA*	6	0,62	7000	100 m
ICGVES70.0070BA*	7	0,62	7000	100 m
ICGVES70.0080BA*	8	0,62	7000	100 m
ICGVES70.0090BA*	9	0,80	7000	100 m
ICGVES70.0010BA*	10	0,80	7000	100 m
ICGVES70.0120BA*	12	0,80	7000	100 m

* Su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile. * Available upon request and with minimum applicable quantities.

Composizione del codice - *Code composition*

Tipologia <i>Type</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	ICGVES	<input type="text"/>	<input type="text"/>	.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
										Rosso mattone - <i>Brick-red</i>	RO
Isolamento - <i>Insulation</i> 1500 V	15									Altri colori solo su specifica richiesta e per quantitativo minimo applicabile	
Isolamento - <i>Insulation</i> 2500 V	25									Other colors available upon request and with minimum applicable quantities.	
Isolamento - <i>Insulation</i> 4000 V	40										
Isolamento - <i>Insulation</i> 7000 V	70										
Diametro <i>Diameter</i>	Inserire <i>To be inserted</i>									Confezione - <i>Packaging</i>	
0,5; 1,0; ...; 16,0	0005; 0010; ...; 0160									Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina	
										Packaging type code: BA, BB, etc. for spool	

Guaine trecciate in carbonio ad alte prestazioni

High-performance carbon sleeves



Impiego - Use

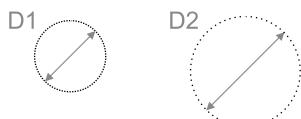
È una guaina trecciata estremamente leggera realizzata in fibra di carbonio dalle elevate caratteristiche meccaniche e da una eccellente resistenza alle basse ed alte temperature. Questa guaina garantisce una eccellente protezione per cavi e tubazioni in applicazioni militari, aerospaziali ed industriali in generale.

Lightweight sleeve made of carbon fiber yarn with a very high strength and extreme resistance to low and high temperatures. This sleeve provides a tough and durable protection for cables, wire bundles, tubings and hoses in military, aerospace and industrial applications.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale <i>Material</i>	Fibra di carbonio <i>Carbon fiber</i>	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-270°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+650°C	-
Infiammabilità <i>Flammability rating</i>	Autoestinguente <i>Flame resistant</i>	UL VW-1

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - <i>Code</i>	Dimensione nominale NW <i>Nominal size NW</i> [mm]	Campo di impiego <i>Application range</i> D1-D2 [mm]	Confezione (in bobina) <i>Packaging (in spool)</i>
DJGCC.0030BANE	3	1÷4	500
DJGCC.0060BANE	6	5÷8	300
DJGCC.0080BANE	8	6÷10	200
DJGCC.0100BANE	10	7÷13	200
DJGCC.0120BANE	12	8÷16	200
DJGCC.0150BANE	15	10÷20	200
DJGCC.0200BANE	20	14÷26	150
DJGCC.0250BANE	25	18÷33	100
DJGCC.0300BANE	30	20÷39	100
DJGCC.0400BANE	40	30÷52	100
DJGCC.0500BANE	50	40÷65	100

Composizione del codice - *Code composition*

DJGCC.



Diametro principale terminazione
Diameter

3,0; 6,0; ...; 50,0

Inserire
To be inserted

0030; 0060; ...; 0500

Confezione - *Packaging*

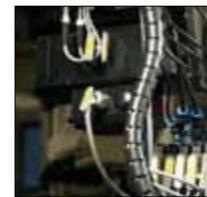
Codice identificativo del tipo di imballo: BA, BB, ecc. per bobina
Packaging type code: BA, BB, etc. for spool

Colore
Color

Nero - Black

Inserire
To be inserted

NE

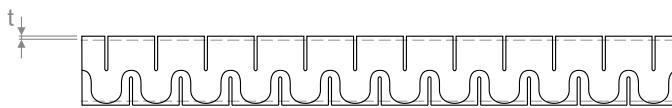
Guaine raccoglicavi in polipropilene o poliammide HB e VO***HB and VO polypropylene or polyamide wrap for cables bundling*****Impiego - Use**

Guaine di contenimento per fasci di cavi con apertura longitudinale. Grazie all'utensile incluso nella confezione è possibile applicare la guaina con estrema semplicità e la particolare apertura consente di far uscire i cavi in qualsiasi punto della guaina stessa. Sono ampiamente utilizzate per la legatura e la protezione di cavi nel settore industriale e nell'automotive in presenza di vibrazioni e movimentazioni.

This wrap is used for bundling and protecting cables in industrial applications. Due to its special profile and handy applicator tool (included in the package), this wrap can be applied rapidly and effortlessly. The unique design allows the user to branch off cable at any point along the cover with ease. It is used in electrical industry, panel building, machine, automotive and truck manufacturing.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale <i>Material</i>	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	Poliammide 6 <i>Polyamide 6</i>
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-60°C	-40°C
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+110°C (punte discontinue di +140°C) +110°C (max peaks of +140°C)	+90°C (punte discontinue di +120°C) +90°C (max peaks of +120°C)
Classe di autoestinguenza <i>Flammability rating</i>	HB	VO
		UL 94

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Materiale <i>Material</i>	Autoestinguenza <i>Flammability rating</i> (UL 94)	Dimensione nominale <i>Nominal size</i> NW [mm]	Diametro massimo del fascio <i>Max bundle diameter</i> [mm]	Spessore Thickness t [mm]	Colore <i>Color</i>	Confezione (in rotolo) <i>Packaging</i> (in roll)	Codice utensile <i>Tool code</i>
HY161-64101	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	8	9	0,75	Nero <i>Black</i>	25 m	HY161-60001
HY161-64102	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	8	9	0,75	Grigio <i>Gray</i>	25 m	HY161-60001
HY161-64103	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	8	9	0,75	Argento <i>Silver</i>	25 m	HY161-60001
HY161-64104	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	8	9	0,75	Bianco <i>White</i>	25 m	HY161-60001
HY161-64201	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	16	16	0,80	Nero <i>Black</i>	25 m	HY161-60002
HY161-64202	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	16	16	0,80	Grigio <i>Gray</i>	25 m	HY161-60002
HY161-64203	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	16	16	0,80	Argento <i>Silver</i>	25 m	HY161-60002
HY161-64204	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	16	16	0,80	Nero <i>Black</i>	2 m	HY161-60002
HY161-64205	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	16	16	0,80	Grigio <i>Gray</i>	2 m	HY161-60002
HY161-64206	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	16	16	0,80	Argento <i>Silver</i>	2 m	HY161-60002
HY161-64207	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	16	16	0,80	Bianco <i>White</i>	25 m	HY161-60002
HY161-64301	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	20	21	0,95	Nero <i>Black</i>	25 m	HY161-60003



Codice - Code	Materiale Material	Autoestinguencia Flammability rating (UL 94)	Dimensione nominale Nominal size NW [mm]	Diametro massimo del fascio Max bundle diameter [mm]	Spessore Thickness t [mm]	Colore Color	Confezione (in rotolo) Packaging (in roll)	Codice utensile Tool code
HY161-64302	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	20	21	0,95	Grigio <i>Gray</i>	25 m	HY161-60003
HY161-64303	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	20	21	0,95	Argento <i>Silver</i>	25 m	HY161-60003
HY161-64304	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	20	21	0,95	Bianco <i>White</i>	25 m	HY161-60003
HY161-64401	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	25	27	1,05	Nero <i>Black</i>	25 m	HY161-60004
HY161-64402	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	25	27	1,05	Grigio <i>Gray</i>	25 m	HY161-60004
HY161-64403	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	25	27	1,05	Argento <i>Silver</i>	25 m	HY161-60004
HY161-64404	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	25	27	1,05	Nero <i>Black</i>	2 m	HY161-60004
HY161-64405	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	25	27	1,05	Grigio <i>Gray</i>	2 m	HY161-60004
HY161-64406	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	25	27	1,05	Argento <i>Silver</i>	2 m	HY161-60004
HY161-64407	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	25	27	1,05	Bianco <i>White</i>	25 m	HY161-60004
HY161-64501	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	30	32	1,30	Nero <i>Black</i>	25 m	HY161-60005
HY161-64502	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	30	32	1,30	Grigio <i>Gray</i>	25 m	HY161-60005
HY161-64503	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	30	32	1,30	Argento <i>Silver</i>	25 m	HY161-60005
HY161-64504	Polipropilene <i>Polypropylene</i>	HB	30	32	1,30	Bianco <i>White</i>	25 m	HY161-60005
HY161-63101 ⁽¹⁾	Poliammide 6 <i>Polyamide 6</i>	V0	8	9	0,75	Nero <i>Black</i>	25 m	HY161-60001
HY161-63201 ⁽¹⁾	Poliammide 6 <i>Polyamide 6</i>	V0	16	16	0,85	Nero <i>Black</i>	25 m	HY161-60002
HY161-63301 ⁽¹⁾	Poliammide 6 <i>Polyamide 6</i>	V0	20	21	0,95	Nero <i>Black</i>	25 m	HY161-60003
HY161-63401 ⁽¹⁾	Poliammide 6 <i>Polyamide 6</i>	V0	25	27	1,05	Nero <i>Black</i>	25 m	HY161-60004
HY161-63501 ⁽¹⁾	Poliammide 6 <i>Polyamide 6</i>	V0	30	32	1,30	Nero <i>Black</i>	25 m	HY161-60005

(1) Prodotto a marchio UL. Nota. L'utensile è incluso nella confezione.
 (1) Not UL Recognized. Nota. Application tool included in the packaging.

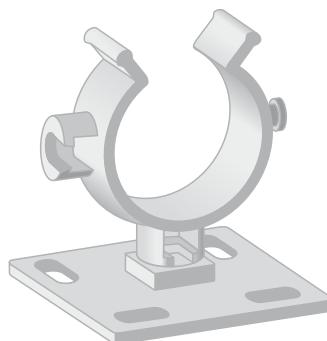
Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Dimensione nominale Nominal size NW [mm]	Colore Color	Confezione [pz] Packaging [pcs]
HY161-60001	8	Blu - Blue	10
HY161-60002	16	Blu - Blue	10
HY161-60003	20	Blu - Blue	10
HY161-60004	25	Blu - Blue	10
HY161-60005	30	Blu - Blue	10

Accessori per guaine raccoglicavi

Accessories for cable bundling wraps



Impiego - Use

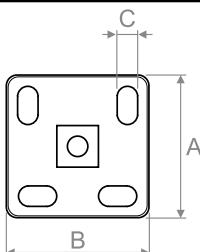
Si tratta di un kit di accessori composto da clip e basi con e senza adesivo adatte per l'installazione di guaine con apertura longitudinale in polipropilene o in poliammide. Ogni clip può essere collegata ad una base di fissaggio oppure ad un'altra clip anche di dimensioni diverse ed orientata come desiderato; con questo sistema è possibile legare tra loro guaine anche di dimensioni diverse garantendo una ottima organizzazione e protezione dei cavi.

Clips and mounting plate with or without adhesive used for the installation of cable-bundling wraps. Each clip can be joined to a mounting plate or another clip of any size. Many clips can be linked together and each can turn freely. As a result, any number of differing cable sizes can be bundled together, organized and protected flexibly and efficiently.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale <i>Material</i>	Poliammide 6.6 <i>Polyamide 6.6</i>	-
Temperatura minima di esercizio <i>Minimum working temperature</i>	-40°C	-
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+105°C	-
Classe di autoestinguenza <i>Flammability range</i>	HB	UL 94

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions



Codice - Code	Dimensione nominale <i>Nominal size NW</i> [mm]	Dimensioni <i>Sizes</i> AxB [mm]x[m]	Foro di fissaggio <i>Fixing hole</i> [mm]	Accessorio <i>Accessory</i>	Colore <i>Color</i>	Confezione <i>Packaging</i> [pz]
HY161-64002	8	-	-	Clip	Nero - Black	50
HY161-64004	16	-	-	Clip	Nero - Black	50
HY161-64006	20	-	-	Clip	Nero - Black	50
HY161-64008	25	-	-	Clip	Nero - Black	50
HY161-64010	30	-	-	Clip	Nero - Black	50
HY161-64012	-	38x38	5,2	Base con adesivo <i>Mounting plate with adhesive</i>	Nero - Black	50
HY161-64014	-	38x38	5,2	Base senza adesivo <i>Mounting plate without adhesive</i>	Nero - Black	50

Utensile per taglio a caldo di guaine trecciate

Hot cutting tool for braided sleeves

Utensili robusti e leggeri per il taglio dei tessuti sintetici quali quelli delle guaine trecciate. La lama taglia e fonde contemporaneamente i filamenti sigillando la guaina ed evitando sfilamenti. Per maggiori informazioni chiedere all'ufficio commerciale.

Light, robust, hand-held hot cutting tools to cut synthetic fabrics such as braided sleeving. They cut the sleeving cleanly and the individual strands melt and fuse together, preventing the sleeving from fraying. For further information please contact our commercial departments.



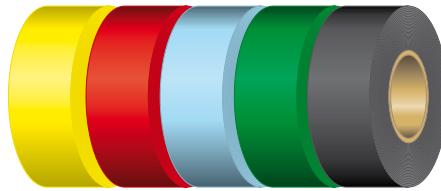


NASTRI
TAPES



Nastri adesivi in PVC per bassa tensione

PVC adhesive tapes for low voltage applications



Impiego - Use

Nastro in PVC altamente flessibile e con ottima adesività. E' ritardante la fiamma ed è indicato per applicazioni meccaniche ed elettriche con tensioni fino a 600 V.

PVC adhesive tape available in several colours. It is highly flexible with a good adhesion level. It is flame retardant and suitable for all kinds of mechanical and electrical applications up to 600 Volts.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale <i>Material</i>	Polivinilcloruro (PVC) <i>Polyvinylchloride (PVC)</i>	-
Temperatura di esercizio <i>Working temperature</i>	+105°C	-
Adesività sull'acciaio <i>Adhesion to steel</i>	3,5 N/cm	-
Carico di rottura <i>Tensile strength</i>	27 N/cm	-
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	220%	-
Tensione di perforazione <i>Dielectric breakdown</i>	8 kV	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Spessore - Thickness [mm]	Larghezza - Width [mm]	Colore - Color	Confezione (in rotolo) Packaging (in roll)
NSH0000_015025ABL	0,15	15	Blu - Blue	25 m
NSH0000_015025ARO	0,15	15	Rosso - Red	25 m
NSH0000_015025AGI	0,15	15	Giallo - Yellow	25 m
NSH0000_015025AVE	0,15	15	Verde - Green	25 m
NSH0000_015025ANE	0,15	15	Nero - Black	25 m
NSH0000_015025ABI	0,15	15	Bianco - White	25 m
NSH0000_015025AGV	0,15	15	Giallo/Verde - Yellow/Green	25 m
NSH0000_015025AMR	0,15	15	Marrone - Brown	25 m
NSH0000_015025AGR	0,15	15	Grigio - Gray	25 m
NSH0000_019025ABL	0,15	19	Blu - Blue	25 m
NSH0000_019025ARO	0,15	19	Rosso - Red	25 m
NSH0000_019025AGI	0,15	19	Giallo - Yellow	25 m
NSH0000_019025AVE	0,15	19	Verde - Green	25 m
NSH0000_019025ANE	0,15	19	Nero - Black	25 m
NSH0000_019025ABI	0,15	19	Bianco - White	25 m
NSH0000_019025AGV	0,15	19	Giallo/Verde - Yellow/Green	25 m
NSH0000_019025AMR	0,15	19	Marrone - Brown	25 m
NSH0000_019025AGR	0,15	19	Grigio - Gray	25 m
NSH0000_025025ANE	0,15	25	Nero - Black	25 m

Composizione del codice - Code composition

NSH0000_	□□□	□□□	A	□□	Colore Color	Inserire To be inserted
Larghezza Width [mm]	Inserire To be inserted	Confezione Roll length [m]	Inserire To be inserted		Blu - Blue	BL
15; 19; 25	015; 019; 025	25	025		Rosso - Red	RO
					Giallo - Yellow	GI
					Verde - Green	VE
					Nero - Black	NE
					Bianco - White	BI
					Giallo/Verde - Yellow/Green	GV
					Marrone - Brown	MR
					Grigio - Gray	GR



Nastri adesivi in gomma autoagglomerante per bassa tensione

Self-amalgamating rubber adhesive tapes for low voltage applications



Impiego - Use

Nastro in gomma naturale autoagglomerante ideale per l'isolamento in bassa tensione fino a 600 V. Si adatta facilmente a pareti e superfici irregolari ed è compatibile con tutti gli isolamenti di cavi estrusi.

Self-amalgamating low-voltage rubber tape for use as primary insulation at not more than 600 Volts. It easily conforms to irregular shapes and surfaces and it is compatible with all extruded dielectric cable insulations.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale <i>Material</i>	Gomma naturale autoagglomerante <i>Natural self-amalgamating rubber</i>	-
Temperatura di esercizio <i>Working temperature</i>	+80°C (punte discontinue di 95°C) +80°C (intermittent peaks of 95°C)	-
Carico di rottura <i>Tensile strength</i>	2,4 MPa	-
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	450%	-
Resistività elettrica <i>Volume resistance</i>	10 ¹³ Ω·cm	-
Rigidità dielettrica <i>Dielectric strength</i>	25 kV/mm	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

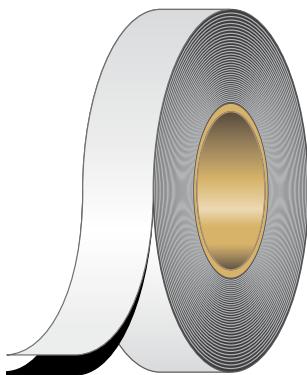
Codice - <i>Code</i>	Spessore - <i>Thickness</i> [mm]	Larghezza - <i>Width</i> [mm]	Colore - <i>Color</i>	Confezione (in rotolo) <i>Packaging (in roll)</i>
NSH0100_019007ANE	0,76	19	Nero - <i>Black</i>	6,7 m
NSH0100_038007ANE	0,76	38	Nero - <i>Black</i>	6,7 m

Composizione del codice - Code composition

NSH0100_	□□□	□□□	A	□□			
Larghezza <i>Width [mm]</i>	Inserire <i>To be inserted</i>		Confezione <i>Roll length [m]</i>	Inserire <i>To be inserted</i>		Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
19; 38	019; 038		6,7	007		Nero - <i>Black</i>	NE

Nastri adesivi in gomma autoagglomerante per schermatura in alta tensione

Self-amalgamating rubber adhesive tapes for high voltage shielding applications



Impiego - Use

Nastro in gomma etilenpropileneica autoagglomerante adatto per la schermatura di giunti e terminazioni in alta tensione. E' resistente ai raggi UV, all'umidità ed impedisce l'effetto "corona". Viene utilizzato per la riparazione dei giunti in alta tensione e per la schermatura di tutti i tipi di connessione.

Self-amalgamating ethylene propylene rubber conducting tape for shielding high-voltage splices and terminations. It has excellent conducting properties and is easy to apply. It prevents the corona-effect and is moisture and UV-resistant. This tape is used for rebuilding strand and insulation shields on high-voltage splices and for shielding all type of connections.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale <i>Material</i>	Gomma etilenpropileneica autoagglomerante <i>Ethylene propylene self-amalgamating rubber</i>	-
Temperatura di esercizio <i>Working temperature</i>	+90°C (punte discontinue di 130°C) <i>+90°C (intermittent peaks of 130°C)</i>	-
Carico di rottura <i>Tensile strength</i>	2,0 MPa	-
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	600%	-
Resistività elettrica <i>Volume resistance</i>	870 Ω·cm	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - <i>Code</i>	Spessore - <i>Thickness</i> [mm]	Larghezza - <i>Width</i> [mm]	Colore - <i>Color</i>	Confezione (in rotolo) <i>Packaging (in roll)</i>
NSH0200_019005ANE	0,76	19	Nero - <i>Black</i>	4,6 m
NSH0200_038009ANE	0,76	38	Nero - <i>Black</i>	9,1 m

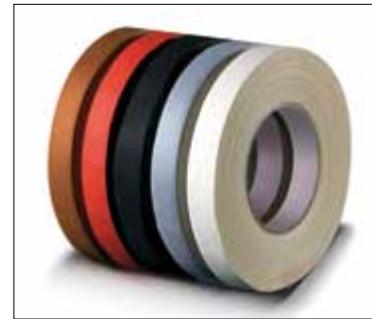
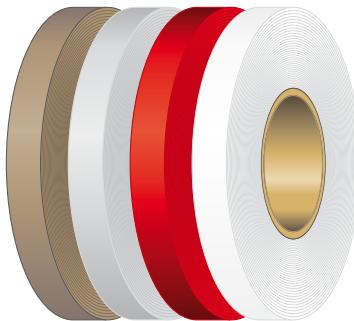
Composizione del codice - Code composition

NSH0200_	□□□	□□□	A	□□			
Larghezza <i>Width [mm]</i>	Inserire <i>To be inserted</i>		Confezione <i>Roll length [m]</i>	Inserire <i>To be inserted</i>		Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>
19; 38	019; 038		4,6; 9,1	005; 009		Nero - <i>Black</i>	NE



Nastri adesivi in tessuto di Rayon

Uncoated Rayon cloth adhesive tapes



Impiego - Use

E' un nastro in tessuto di rayon molto flessibile, morbido e resistente allo strappo con un adesivo in gomma naturale. Grazie alla alta adesività assicura un incollaggio perfetto anche su superfici ruvide, si adatta a superfici irregolari ed è facilmente scrivibile.

Highly tear-resistant uncoated cloth tape based on rayon fabric backing and natural rubber adhesive. It is a very flexible and conformable tape convenient for a wide range of applications. It has a good adhesion even on rough and oily surfaces, it adapts to uneven surfaces without creasing and it is easy to write on.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale del supporto <i>Support material</i>	Tessuto di rayon Rayon cloth	-
Materiale dell'adesivo <i>Adhesive material</i>	Gomma naturale Natural rubber	-
Resistenza alla temperatura <i>Temperature resistance</i>	+130°C per 30 min	-
Adesività sull'acciaio <i>Adhesion to steel</i>	3,6 N/cm	-
Carico di rottura <i>Tensile strength</i>	120 N/cm	-
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	12%	-
Diametro manicotto <i>Core diameter</i>	3" (76 mm)	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - <i>Code</i>	Spessore - <i>Thickness</i> [mm]	Larghezza - <i>Width</i> [mm]	Colore - <i>Color</i>	Confezione (in rotolo) <i>Packaging (in roll)</i>
NS04541_009050ANE	0,29	9	Nero - <i>Black</i>	50 m
NS04541_012050ANE	0,29	12	Nero - <i>Black</i>	50 m
NS04541_015050ANE	0,29	15	Nero - <i>Black</i>	50 m
NS04541_019050ANE	0,29	19	Nero - <i>Black</i>	50 m
NS04541_025050ANE	0,29	25	Nero - <i>Black</i>	50 m
NS04541_030050ANE	0,29	30	Nero - <i>Black</i>	50 m
NS04541_038050ANE	0,29	38	Nero - <i>Black</i>	50 m
NS04541_050050ANE	0,29	50	Nero - <i>Black</i>	50 m
NS04541_019050ARO	0,29	19	Rosso - <i>Red</i>	50 m
NS04541_025050ARO	0,29	25	Rosso - <i>Red</i>	50 m
NS04541_030050ARO	0,29	30	Rosso - <i>Red</i>	50 m
NS04541_050050ARO	0,29	50	Rosso - <i>Red</i>	50 m
NS04541_009050ABI	0,29	9	Bianco - <i>White</i>	50 m
NS04541_012050ABI	0,29	12	Bianco - <i>White</i>	50 m
NS04541_015050ABI	0,29	15	Bianco - <i>White</i>	50 m
NS04541_019050ABI	0,29	19	Bianco - <i>White</i>	50 m
NS04541_025050ABI	0,29	25	Bianco - <i>White</i>	50 m
NS04541_030050ABI	0,29	30	Bianco - <i>White</i>	50 m
NS04541_038050ABI	0,29	38	Bianco - <i>White</i>	50 m
NS04541_050050ABI	0,29	50	Bianco - <i>White</i>	50 m
NS04541_019050AGR	0,29	19	Grigio - <i>Gray</i>	50 m



Codice - <i>Code</i>	Spessore - <i>Thickness</i> [mm]	Larghezza - <i>Width</i> [mm]	Colore - <i>Color</i>	Confezione (in rotolo) <i>Packaging (in roll)</i>
NS04541_025050AGR	0,29	25	Grigio - <i>Gray</i>	50 m
NS04541_038050AGR	0,29	38	Grigio - <i>Gray</i>	50 m
NS04541_050050AGR	0,29	50	Grigio - <i>Gray</i>	50 m
NS04541_038050AMR	0,29	38	Marrone - <i>Brown</i>	50 m
NS04541_050050AMR	0,29	50	Marrone - <i>Brown</i>	50 m

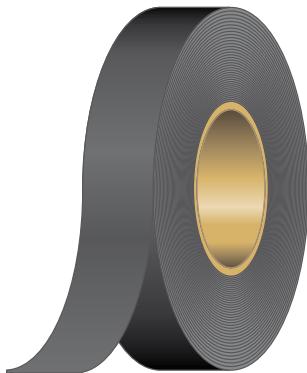
Composizione del codice - *Code composition*

NS04541_	□□□	□□□	A	□□				
Larghezza <i>Width</i> [mm]	Inserire <i>To be inserted</i>	Confezione <i>Roll length</i> [m]	Inserire <i>To be inserted</i>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>			
9; 12; ...; 50	009; 012; ...; 050	50	050	Nero - <i>Black</i>	NE			
				Bianco - <i>White</i>	BI			
				Rosso - <i>Red</i>	RO			
				Grigio - <i>Gray</i>	GR			
				Marrone - <i>Brown</i>	MR			



Nastri adesivi in tessuto di PET

PET fleece adhesive tapes



Impiego - Use

E' un nastro telato dall'elevata resistenza all'abrasione, autoestinguente, flessibile e morbido, con una elevata adesività e resistenza all'invecchiamento.

It is a PET fleece wire harness tape with a rubber based adhesive. It is smooth and flexible, resistant to abrasion and to aging.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale del supporto <i>Support material</i>	Tessuto di PET <i>PET fleece</i>	-
Materiale dell'adesivo <i>Adhesive material</i>	Gomma naturale <i>Natural rubber</i>	-
Resistenza alla temperatura <i>Temperature resistance</i>	+105°C	-
Adesività sull'acciaio <i>Adhesion to steel</i>	4,5 N/cm	-
Carico di rottura <i>Tensile strength</i>	37 N/cm	-
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	20%	-
Diametro manicotto <i>Core diameter</i>	2" (38 mm)	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

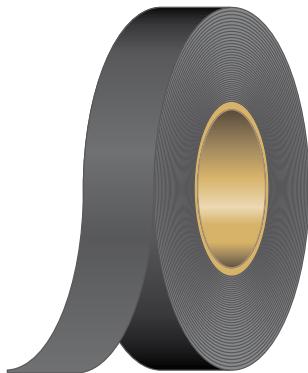
Codice - <i>Code</i>	Spessore - <i>Thickness</i> [mm]	Larghezza - <i>Width</i> [mm]	Colore - <i>Color</i>	Confezione (in rotolo) <i>Packaging (in roll)</i>
NS51618_009025ANE	0,27	9	Nero - <i>Black</i>	25 m
NS51618_015015ANE	0,27	15	Nero - <i>Black</i>	15 m
NS51618_015025ANE	0,27	15	Nero - <i>Black</i>	25 m
NS51618_019015ANE	0,27	19	Nero - <i>Black</i>	15 m
NS51618_019025ANE	0,27	19	Nero - <i>Black</i>	25 m
NS51618_038025ANE	0,27	38	Nero - <i>Black</i>	25 m

Composizione del codice - Code composition

NS51618_	□□□	□□□	A	□□		
Larghezza <i>Width [mm]</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Confezione <i>Roll length [m]</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	
9; 12; ...; 38	009; 012; ...; 038	15	015	Nero - <i>Black</i>	NE	
		25	025			

Nastri adesivi in tessuto di PET resistenti alla temperatura

Temperature resistant PET cloth adhesive tapes



Impiego - Use

E' un nastro telato resistente all'abrasione ed alla temperatura, flessibile e morbido, possiede una ottima resistenza ai raggi UV ed è retardante alla fiamma.

It is a PET cloth tape with a good resistance to abrasion and temperature. It is flexible and smooth, flame retardant and resistant to ageing and to UV radiation.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale del supporto Support material	Tessuto di PET PET fleece	-
Materiale dell'adesivo Adhesive material	Gomma naturale Natural rubber	-
Resistenza alla temperatura Temperature resistance	+125°C per 3000 h +150°C per 240 h	-
Adesività sull'acciaio Adhesion to steel	3,0 N/cm	-
Carico di rottura Tensile strength	85 N/cm	-
Allungamento a rottura Elongation	25%	-
Diametro manicotto Core diameter	2" (38 mm)	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Spessore - Thickness [mm]	Larghezza - Width [mm]	Colore - Color	Confezione (in rotolo) Packaging (in roll)
NS51025_009025ANE	0,20	9	Nero - Black	25 m
NS51025_019025ANE	0,20	19	Nero - Black	25 m

Composizione del codice - Code composition

NS51025_	□□□	□□□	A	□□			
Larghezza Width [mm]	Inserire To be inserted		Confezione Roll length [m]	Inserire To be inserted		Colore Color	Inserire To be inserted
9; 19	009; 019		25	025		Nero - Black	NE



Nastri adesivi in PET e tessuto non tessuto

PET film and non-woven material adhesive tapes



Impiego - Use

È un nastro laminato composto da poliestere accoppiato con tessuto non tessuto di poliestere provvisto di adesivo termoindurente a base di gomma. È caratterizzato da buona elasticità e può essere impiegato su superfici difficili, è tipicamente impiegato per mascherare giunture di saldatura, per avvolgimenti, trasformatori e motori elettrici.

It is a PET film tape laminated to non-woven material with an rubber based adhesive. It has a good flexibility and strength and it can be used on hard surfaces. It is typically used in transformers, electrical motors and coils.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale del supporto <i>Support material</i>	Poliestere/TNT <i>Polyester/non-woven mat</i>	-
Materiale dell'adesivo <i>Adhesive material</i>	Gomma <i>Rubber</i>	-
Classe termica <i>Thermal class</i>	B (+130°C)	CEI 15-26
Adesività sull'acciaio <i>Adhesion to steel</i>	5,0 N/cm	-
Carico di rottura <i>Tensile strength</i>	25 N/cm	-
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	15%	-
Tensione di perforazione <i>Breakdown voltage</i>	4,8 KV	-
Diametro manicotto <i>Core diameter</i>	3" (76 mm)	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - <i>Code</i>	Spessore - <i>Thickness</i> [mm]	Larghezza - <i>Width</i> [mm]	Colore - <i>Color</i>	Confezione (in rotolo) <i>Packaging (in roll)</i>
NSOOPTO_012050ABI	0,14	12	Bianco - <i>White</i>	50 m
NSOOPTO_015050ABI	0,14	15	Bianco - <i>White</i>	50 m
NSOOPTO_019050ABI	0,14	19	Bianco - <i>White</i>	50 m

Composizione del codice - Code composition

NSOOPTO_	□□□	□□□	A	□□		
Larghezza <i>Width [mm]</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Confezione <i>Roll length [m]</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	
12; 15; 19	012; 015; 019	50	050	Bianco - <i>White</i>	Bl	

Nastri adesivi in tessuto di vetro resistenti alle alte temperature

Glass cloth adhesive tapes for high temperature



Impiego - Use

E' un nastro in tessuto di vetro su base adesiva in silicone, è resistente alle alte temperature. È utilizzato per trasformatori di qualunque dimensione, motori elettrici, avvolgimenti e bobine.

It is a glass cloth tape with a silicone adhesive with a very high temperature resistance. It is used for transformers, electrical motors and coils.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale del supporto <i>Support material</i>	Tessuto di vetro <i>Glass cloth</i>	-
Materiale dell'adesivo <i>Adhesive material</i>	Silicone	-
Inflammabilità <i>Flammability</i>	Autoestinguente <i>Flame retardant</i>	UL 510
Classe termica <i>Thermal class</i>	H (+180°C)	CEI 15-26
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+260°C (per breve periodo) <i>+260°C (short period)</i>	-
Adesività sull'acciaio <i>Adhesion to steel</i>	3,0 N/cm	-
Carico di rottura <i>Tensile strength</i>	280 N/cm	-
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	5%	-
Tensione di perforazione <i>Breakdown voltage</i>	2,5 kV	-
Diametro manicotto <i>Core diameter</i>	3" (76 mm)	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Spessore - Thickness [mm]	Larghezza - Width [mm]	Colore - Color	Confezione (in rotolo) Packaging (in roll)
NSOOVT0_012050ABI	0,16	12	Bianco - White	50 m
NSOOVT0_015050ABI	0,16	15	Bianco - White	50 m
NSOOVT0_019050ABI	0,16	19	Bianco - White	50 m

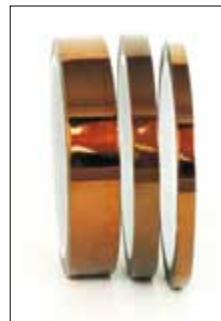
Composizione del codice - Code composition

NSOOVT0	□□□	□□□	A	□□			
Larghezza Width [mm] 12; 15; 19	Inserire To be inserted 012; 015; 019	Confezione Roll length [m] 50	Inserire To be inserted 050	Colore Color Bianco - White	Inserire To be inserted BI		



Nastri adesivi in Kapton® resistenti alle alte temperature

Kapton® film adhesive tapes for high temperature



Impiego - Use

E' un nastro in Kapton® dalle elevate prestazioni termiche, ritardante alla fiamma, dalla ottima stabilità e resistenza alle radiazioni. Ideale per motori elettrici, avvolgimenti e circuiti stampati.

Kapton® tape has outstanding performances as to stability and heat resistance. It is flame retardant and radiation resistance and it is typically used for electric motos, coils and circuit boards.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica <i>Characteristics</i>	Valore/proprietà <i>Value/property</i>	Riferimenti <i>Remarks</i>
Materiale del supporto <i>Support material</i>	Kapton®	-
Materiale dell'adesivo <i>Adhesive material</i>	Silicone	-
Classe termica <i>Thermal class</i>	H (+180°C)	CEI 15-26
Adesività sull'acciaio <i>Adhesion to steel</i>	3,0 N/cm	-
Carico di rottura <i>Tensile strength</i>	45 N/cm	-
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	60%	-
Tensione di perforazione <i>Breakdown voltage</i>	6 kV	-
Diametro manicotto <i>Core diameter</i>	3" (76 mm)	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - <i>Code</i>	Spessore - <i>Thickness</i> [mm]	Larghezza - <i>Width</i> [mm]	Colore - <i>Color</i>	Confezione (in rotolo) <i>Packaging (in roll)</i>
NS000KO_012033AMR	0,06	12	Marrone - <i>Brown</i>	33 m
NS000KO_015033AMR	0,06	15	Marrone - <i>Brown</i>	33 m
NS000KO_019033AMR	0,06	19	Marrone - <i>Brown</i>	33 m

Composizione del codice - Code composition

NS000KO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Larghezza <i>Width [mm]</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Confezione <i>Roll length [m]</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	Colore <i>Color</i>	Inserire <i>To be inserted</i>	
12; 15; 19	012; 015; 019	33	033	Marrone - <i>Brown</i>	MR	

Nastri adesivi in PTFE resistenti alle alte temperature

PTFE adhesive tapes for high temperature



Impiego - Use

E' un nastro in PTFE con superficie antiadesiva e a basso attrito, è resistente agli agenti chimici ed alle alte temperature. È caratterizzato da classe di autoestinguenza VO secondo UL 94.

It is a PTFE tape with a high resistance to very high temperature. It is anti stick, low attrition, it is easy to clean and resistant to corrosive chemicals. It is class VO flame retardant according to UL 94 standard.

Dati Tecnici - Technical data

Caratteristica Characteristics	Valore/proprietà Value/property	Riferimenti Remarks
Materiale del supporto <i>Support material</i>	PTFE	-
Materiale dell'adesivo <i>Adhesive material</i>	Silicone	-
Classe di autoestinguenza <i>Flammability rating</i>	VO	UL 94
Classe termica <i>Thermal class</i>	H (+180°C)	CEI 15-26
Temperatura massima di esercizio <i>Maximum working temperature</i>	+260°C (per breve periodo) +260°C (short period)	-
Adesività sull'acciaio <i>Adhesion to steel</i>	3,0 N/cm	-
Carico di rottura <i>Tensile strength</i>	25 N/cm	-
Allungamento a rottura <i>Elongation</i>	100%	-
Tensione di perforazione <i>Breakdown voltage</i>	9 kV	-
Diametro manicotto <i>Core diameter</i>	3" (76 mm)	-

Codifiche e dimensioni - Coding and dimensions

Codice - Code	Spessore - Thickness [mm]	Larghezza - Width [mm]	Colore - Color	Confezione (in rotolo) Packaging (in roll)
NS00TFO_012033AMR	0,10	12	Marrone - Brown	33 m
NS00TFO_015033AMR	0,10	15	Marrone - Brown	33 m
NS00TFO_019033AMR	0,10	19	Marrone - Brown	33 m

Composizione del codice - Code composition

NSOOTFO	□□□	□□□	A	□□			
Larghezza Width [mm] 12; 15; 19	Inserire To be inserted 012; 015; 019	Confezione Roll length [m] 33	Inserire To be inserted 033	Colore Color Marrone - Brown	Inserire To be inserted MR		



APPENDICE

APPENDIX



Appendice A. Scelta della fascetta di cablaggio

Appendix A. Cable ties selection rules

Le caratteristiche principali da tenere in considerazione nella scelta di una fascetta di cablaggio sono:

- il materiale con cui è costruita, in funzione dell'applicazione e della resistenza richiesta (per esempio la resistenza ai raggi UV);
- la resistenza alla trazione (carico/resistenza alla rottura);
- il diametro massimo di serraggio;
- il grado di infiammabilità;
- la forma (per applicazioni particolari).

The most important characteristics to take into account in choosing a cable tie are:

- the raw-material they are made of in relationship with the application and the resistance required (i.e. UV resistant);
- the tensile strength they can stand (tear strength);
- the max diameter they can bundle;
- the flammability rating;
- the shape of the tie (in case of particular applications).

Resistenza ai raggi UV

UV resistance

Tutti i polimeri sono sensibili ai raggi ultravioletti (UV); l'additivo utilizzato solitamente per proteggere i poliammidi dai raggi UV è la polvere di carbonio, comunemente conosciuta come "carbon black". Le fascette di cablaggio a colorazione nera presentano una bassa resistenza ai raggi UV e sono dunque poco indicate per applicazioni all'esterno. Le fascette di cablaggio stabilizzate ai raggi UV a colorazione nera sono additivate con carbon black (in quantità superiore al 2%) e presentano pertanto una resistenza maggiore agli agenti atmosferici e ai raggi UV rendendole più adatte all'impiego all'esterno. Importante: una fascetta di cablaggio di colore nero non necessariamente può essere una fascetta stabilizzata ai raggi UV.

All polymers are sensitive to UV radiation; the most common additive used for protecting polyamides from UV radiation is carbon powder commonly known as "carbon black". Black colored cable ties have low resistance to UV radiation and therefore are not suggested for outdoor applications. UV stabilized black cable ties are additized with carbon black (more than 2%) and they have improved weather and UV radiation resistance and are better suitable for outdoor applications.

Important: a black colored cable tie must be also UV resistant to be used exposed to UV radiation.

Resistenza alla trazione

Tear resistance

Il parametro più importante da prendere in considerazione nella scelta della fascetta di cablaggio per una specifica applicazione è la resistenza alla rottura. Le fascette di cablaggio sono sottoposte a test per valutare la forza di tenuta espressa in Newton (N) in condizioni ambientali standard (solitamente a 23°C e con umidità relativa del 50% in funzione della norma adottata). In generale si suggerisce di considerare un coefficiente di sicurezza uguale o superiore a 2 per le installazioni in condizioni normali (analoghe alle condizioni standard di prova) mentre in condizioni gravose (temperature elevate, percentuali di umidità molto alte, vibrazioni continue, ecc.) è consigliabile che tale coefficiente sia almeno pari a 5.

The tear resistance is the most important parameter for choosing the right cable tie for a specific application. Cable ties are tested following the main international standards to evaluate the strength, in Newton (N), causing the collapse. The standard testing conditions are usually 23°C and 50% of relative humidity according the standard used.

It is suggested to apply a safety factor of at least 2 for normal condition installations (similar to the test conditions) but in case of severe working conditions (at high temperatures, high humidity, vibrations, etc.) this safety factor should be increased up to 5.

Grado di infiammabilità

Flammability rating

La reazione al fuoco (o grado di infiammabilità) delle fascette di cablaggio viene determinato mediante test eseguiti in laboratorio. Gli standard più diffusi per valutarne il comportamento alla fiamma sono le classificazioni UL 94 (Underwriters Laboratories). Tali test classificano il materiale in base alla velocità di combustione, al tempo di estinzione della fiamma ed alla tendenza a propagare la fiamma per gocciolamento. La classificazione inizia con la classe HB, il livello più basso, fino ad arrivare alle classi V2, V1 e VO che identificano materiali con livello crescente di autoestinguenza. Maggiori dettagli su questo argomento si possono trovare nell'appendice "Classi di infiammabilità".

The flammability rating (or fire resistance) of cable ties is evaluated according to specific test standards and the most used one is the UL 94 test. It gives indication either on the relative speed of burning, or on the ability to extinguish or not to propagate fire.

The classification starts with the lowest level HB till the highest V2, V1 and VO that define self-extinguishing materials.

More details on the UL 94 test are in appendix "Flammability rating".

Appendice B. Scelta della guaina termorestringente

Appendix B. Heat shrinkable tubing selection guide

Nell'applicazione delle guaine termorestringenti, per ottenere il miglior risultato, è necessario scegliere la dimensione adatta seguendo la regola definita come "80:20": la guaina deve potersi restringere di almeno il 20% e non più dell'80% della sua capacità totale di restringimento (rapporto D1/D2).

To achieve the right result, in the heat shrinkable tubing application, it is necessary to choose the correct size following the "80:20" rule: the heat shrink tubing must shrink by at least 20% and not more than 80% of its complete shrinkage capacity (D1/D2 ratio).

Esempio B.1. Guaina termorestringente 9,5/4,8 con rapporto 2:1

Example B.1. Heat shrinkable tube 9,5/4,8 with 2:1 ratio



Restringimento massimo 4,7 mm (100%)

Max shrinkage 4,7 mm (100%)



Restringimento 3,8 mm (20%)

Shrinkage of 3,8 mm (20%)



Restringimento 0,9 mm (80%)

Shrinkage of 0,9 mm (80%)

Esempio B.2. Guaina termorestringente 12/3 con rapporto 4:1

Example B.2. Heat shrinkable tube 12/3 with 4:1 ratio



Restringimento massimo 4,7 mm (100%)

Max shrinkage 4,7 mm (100%)



Restringimento 7,2 mm (20%)

Shrinkage of 7,2 mm (20%)



Restringimento 1,8 mm (80%)

Shrinkage of 1,8 mm (80%)

Con le tabelle seguenti si può individuare rapidamente la guaina termorestringente più adatta in funzione delle dimensioni dell'oggetto da ricoprire (regola "80:20").
 The following tables allow to choose the right heat shrinkable tube size according to the size of the object to protect ("80:20" rule).

Tabella B.1. Guaine termorestringenti con rapporto 2:1

Table B.1. Heat shrinkable tubes with 2:1 ratio

Dimensione della guaina (2:1) Heat shrinkable tube size (2:1)		Diametro oggetto da ricoprire Object size to protect [mm]
1,2/0,6	1,6/0,8	0,7
		1,0
		1,1
		1,4
2,4/1,2	3,2/1,6	1,9
		2,2
		2,9
4,8/2,4	6,4/3,2	3,8
		4,3
		5,7
9,5/4,8	12,7/6,4	5,8
		7,7
		8,6
		11,4
19/9,5	25,4/12,7	15,2
		17,1
31,8/15,9	38/19	19,1
		22,8
		28,6
50,8/25,4	76/38	30,5
		34,2
		45,6
101,6/50,8		61,0
		68,4
		91,4

Tabella B.2. Guaine termorestringenti con rapporto 3:1

Table B.2. Heat shrinkable tubes with 3:1 ratio

Dimensione della guaina (3:1) Heat shrinkable tube size (3:1)		Diametro oggetto da ricoprire Object size to protect [mm]
1,6/0,5		0,7
	3,2/1	1,4
4,8/1,5		2,2
		2,8
		2,9
	6,4/2	4,1
9,5/3		4,3
		5,5
		5,7
	12,7/4	8,2
		8,6
		11,0
19/6		11,5
	25,4/8	14,8
	31,8/10,6	16,4
		18,2
		21,9
39/13		27,6
		33,8

Tabella B.3. Guaine termorestringenti con rapporto 4:1

Table B.3. Heat shrinkable tubes with 4:1 ratio

Dimensione della guaina (4:1) Heat shrinkable tube size (4:1)		Diametro oggetto da ricoprire Object size to protect [mm]
4/1	8/2	1,6
12/3	16/4	3,2
	24/6	3,4
32/8		4,8
	52/13	6,4
		6,8
		9,6
		10,2
		12,8
		13,6
		20,4
		20,8
		27,2
		44,2

Tabella B.4. Guaine termorestringenti con rapporto 5:1

Table B.4. Heat shrinkable tubes with 5:1 ratio

Dimensione della guaina (5:1) Heat shrinkable tube size (5:1)		Diametro oggetto da ricoprire Object size to protect [mm]
6/1,4	8/1,6	2,3
	12/2,5	2,9
		4,4
		5,1
		6,6
		6,7
		10,1
		15,1

Tabella B.5. Guaine termorestringenti con rapporto 6:1

Table B.5. Heat shrinkable tubes with 6:1 ratio

Dimensione della guaina (6:1) Heat shrinkable tube size (6:1)		Diametro oggetto da ricoprire Object size to protect [mm]
19/3,2	33/5,5	6,4
	44,4/7,4	11,0
69,8/11,7	88,9/17,1	14,8
		15,8
		16,8
		23,3
		27,5
		31,5
		37,0
		42,2
		42,3
		58,2
		74,5
		100,1

Appendice C. Guaine termorestringenti, metodo pratico di misura

Appendix C. Heat shrink tubes, practical measurement method

Per poter misurare il diametro interno di una guaina termorestringente è possibile misurare la sua larghezza interna quando questa è appiattita. Attraverso la tabella di correlazione seguente si individua il diametro interno. La stessa tabella può essere utilizzata per valutare la larghezza utile interna della guaina avente un determinato diametro.
To identify the internal diameter of a heat shrinkable tube, it is necessary to measure the internal width flattening the tube. The internal diameter can be found by means of the following correlation table. The same table can be used to evaluate the internal width of the tube with a certain diameter.

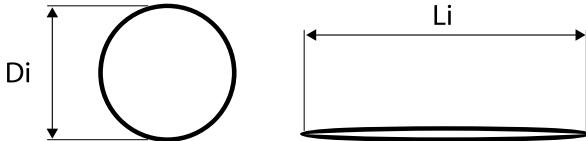


Tabella C.1. Relazione tra larghezza Li e diametro Di

Table C.1. Connection between width Li and diameter Di

Larghezza interna Li Internal width Li [mm]	Diametro interno Di Internal diameter Di [mm]
0,9	0,6
1,3	0,8
1,9	1,2
2,5	1,6
3,8	2,4
5,0	3,2
7,5	4,8
10,1	6,4
12,6	8,0
14,9	9,5
19,9	12,7
25,0	15,9
29,8	19,0
39,9	25,4
50,0	31,8
59,7	38,0
79,8	50,8
119,4	76,0
159,6	101,6

In alternativa alla tabella e per diametri non standard si possono utilizzare le formule seguenti:

$$Li = 1,57 \cdot Di$$

oppure

$$Di = 0,637 \cdot Li$$

As an alternative to the table and for non-standard diameters, the following formulas can be used:

$$Li = 1,57 \cdot Di$$

or

$$Di = 0,637 \cdot Li$$

Appendice D. Caratteristiche e scelta dei nastri

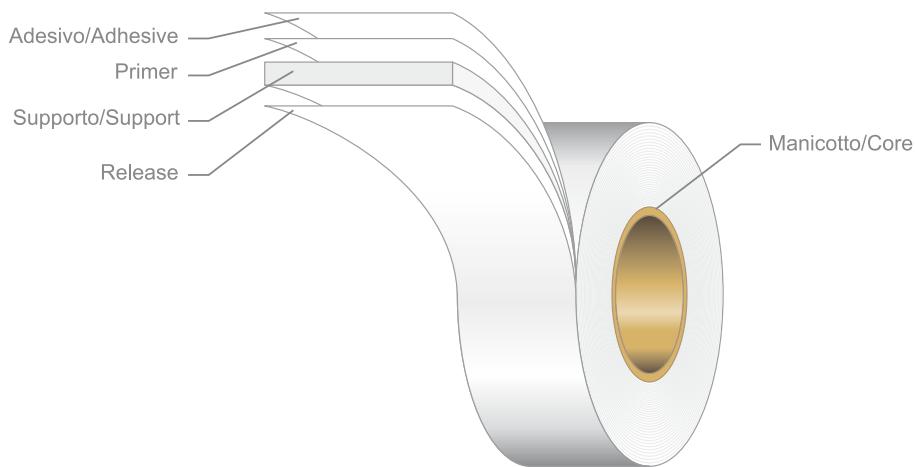
Appendix D. Characteristics and tapes selection rule

Esistono diverse tipologie di nastri per varie applicazioni industriali. Le caratteristiche principali dei nastri adesivi sono il loro potere adesivo e la capacità di sopportare temperature, sollecitazioni meccaniche e trazione. L'ordine di importanza di queste caratteristiche varia a seconda dell'utilizzo che si vuole fare del nastro.

There are adhesive tapes for various industrial applications. The main product characteristics of adhesive tapes are their adhesive force and their abilities to withstand temperature, mechanical strain, and traction. How pronounced these characteristics are depends on how the tape will be used.

Figura D.1. Struttura costruttiva di un nastro adesivo

Figure D.1. Structure of the adhesive tapes



Composizione tipica dei nastri autoadesivi

Main parts of the self adhesive tape

Un nastro adesivo si compone di diversi strati:

- Il "supporto" che è costituito da film plastici (quali polipropilene biorientato BOPP, polivinilcloruro PVC, poliestere PET, polipropilene monorientato MOPP, polietilene LDPE e HDPE), da carte (crespate, lisce, kraft), tessuti di varia natura, schiume, filati di vetro, nylon, ecc.
- L'"adesivo" che è costituito da gomma naturale, hot melt (miscela di gomme sintetiche, resine idrocarboniche e naturali e additivi vari, ottenuta a caldo e raffreddata dopo l'applicazione), emulsioni/dispersioni acquose (a base di polimeri solitamente acrilici con l'aggiunta di additivi) o acrilici a solvente (a base di polimeri acrilici disolti in solventi).
- Il "primer" che è uno strato di additivo spalmato tra il supporto e l'adesivo che ha la funzione di legante tra di essi.
- Il "release" che è uno strato di materiale antiadesivo applicato sul dorso del supporto per permettere lo srotolamento del nastro.
- Il "manicotto" (anello, anima o mandrino) che è il cilindro interno di cartone o plastica su cui è avvolto il nastro. Le sue misure sono espresse solitamente in pollici.

An adhesive tape consists of several layers.

- The "support" (or "backing") can be made of plastic films (biaxially oriented polypropylene BOPP, polyvinylchloride PVC, polyester PET, monoaxially polypropylene MOPP, polyethylene LDPE and HDPE), paper (corrugated, smooth, kraft), different kinds of cloth, foam, glass fibre, nylon, etc.
- The "adhesive" that can be made of natural rubber, hot melt (a blend of synthetic rubbers, hydrocarbon and natural resins and different additives, made at high temperatures and cooled after application on the support), water base (made by a polymeric base, usually acrylics, in water mixed with different additives) or acrylic base (made by acrylic polymers in various solvents dissolved).
- The "primer" that is an additive layer applied between the support and the adhesive mass which keeps these two parts together.
- The "release" that is an anti-adhesive layer on the support that is used to help the tape reel off.
- The "core" that is the inner paperboard or plastic roll on which the tape is wound. Its size is usually measured in inches.

Le materie prime per gli adesivi

Raw materials for adhesives

- La gomma naturale è stata una delle più importanti materie prime per gli adesivi. Gli adesivi a base di gomma naturale sono usati generalmente per applicazioni all'interno a breve termine. Offrono una grande versatilità così come un'alta adesività iniziale ed istantanea (tack).
 - Gli acrilati costituiscono un altro gruppo importante di adesivi. Si tratta di polimeri sintetici che vengono prodotti per compiti impegnativi come applicazioni a lungo termine o in esterno. Gli adesivi a base acrilica sono resistenti ai solventi, all'umidità e ai raggi UV.
 - Gli adesivi siliconici sono generalmente usati in applicazioni ad alta temperatura. Offrono eccellente adesione a superficie difficili ed al silicone.
 - Hot melt ha una compatibilità con molte superfici. Buon "tack" iniziale, può essere usato in applicazioni a basse temperature.
-
- The natural rubber has been one of the most important raw materials for adhesives. Rubber adhesive is usually used for short-term indoor applications. It offers a great versatility as well as a high tack and initial adhesion.
 - Acrylates make up another important group of adhesives. They are synthetic polymers that have been produced for challenging tasks such as long-term or exterior applications. Acrylic adhesive is resistant to solvents, humidity and UV. The acrylic adhesive also provides a high final adhesion.
 - The silicone adhesive is generally used for applications at very high temperatures. It offers an excellent adhesion to low surface energy surfaces and to silicone.
 - Hot Melt has an universal adhesion to a lot of surfaces. Good initial tack. Can be used for freezing and deep freezing

Principali caratteristiche tecniche di un nastro

Main technical characteristics of a tape

- Carico rottura. Data una specifica larghezza del nastro e stabilite le condizioni test, è la forza richiesta necessaria per portare il nastro a rottura. È espressa in Newton (N) per unità di larghezza.
- Allungamento. Quanto il nastro si allunga prima della rottura in condizioni stabili. È espresso in % sulla lunghezza originale.
- Spessore. La distanza perpendicolare tra due opposte facce di un nastro o supporto. È espressa in micron (μm) o millimetri.
- Grammatura. Il peso, espresso per unità di superficie di un nastro (g/m^2), di un supporto, di un adesivo, ecc.
- Adesione. Lo stato in cui due superfici sono tenute insieme quando vengono applicate forze di distacco. Nei nastri autoadesivi tale caratteristica può essere specificata in diversi modi:
 - a. "Peel 180°" (o "adesività su...") è la forza richiesta per tirare con un angolo di 180° una striscia di nastro applicata su una superficie di materiale predefinito.
 - b. "Adesività sul proprio dorso" (o "adesività su supporto") è la forza richiesta per tirare con un angolo di 180° una striscia di nastro applicata sul proprio dorso.
 - c. "Shear" o "Holding power" è la capacità del nastro adesivo di resistere ad una forza parallela alla superficie di applicazione.
 - d. "Tack" è l'adesività istantanea superficiale determinata in modi diversi (rolling wheel, RBT, loop tack, quick stick, ecc.).
- Breaking Load. The necessary strength needed to break a certain tape of a specific width in certain test conditions. It is specified in Newton (N) per width unit.
- Elongation. How much the tape will extend before breaking off in specific conditions. It is specified in % of the initial length.
- Thickness. The perpendicular distance between the opposite sides of the whole tape or backing. It is specified in microns (μm) or millimeters.
- Tape weight. The weight according to the tape, backing, adhesive mass, etc. surfaces (g/m^2).
- Adhesion. The condition in which two surfaces stay together when forces are applied. In self adhesive tape production, this characteristic can be specified in different ways:
 - a. "Peel 180°" is the force needed to pull a piece of adhesive tape up 180° angle off a surface.
 - b. "Adhesion to own back" is the force needed to pull up with a 180° angle a piece of adhesive tape attached to its own back.
 - c. "Shear" or "holding power" is the capacity of the adhesive tape to resist a force parallel to the application surface.
 - d. "Tack" is the instant surface adhesiveness; it could be determined in different ways (rolling wheel, RBT, loop tack, quick stick, etc.).

Criteri di scelta di un nastro

Choice criteria for a tape

Per scegliere il nastro più idoneo all'applicazione prevista è necessario valutare alcuni parametri:

1. Natura del nastro. I nastri adesivi vengono utilizzati in svariati settori e per svariate applicazioni. Ogni prodotto è stato progettato per soddisfare specifiche applicazioni; ciò nonostante, per sua natura, si presta ad essere utilizzato per altri impieghi.
2. Superficie da adesivizzare. È necessario esaminare la natura delle superfici e la loro conformazione (liscia, rugosa), nonché la loro permeabilità alla massa adesiva. È necessario che la superficie sia pulita e asciutta.
3. Compatibilità delle superfici. È necessario conoscere la natura delle superfici per stabilire la compatibilità del tipo di nastro e della sua massa adesiva con la superficie su cui viene applicata. È importante considerare che alcuni materiali hanno proprietà anti-adesive o che hanno una bassa compatibilità con la natura chimica di alcuni adesivi (per esempio i materiali contenenti silicone, polietilene con agenti scivolanti, ecc.). In questi casi l'adesione può risultare difficoltosa.
4. Ambiente. È necessario conoscere il luogo dove avverrà l'uso e la conservazione dei materiali adesivizzati ponendo un'attenzione particolare alla temperatura, agli sbalzi termici, al grado idrometrico e all'eventuale esposizione agli agenti atmosferici. Condizioni ambientali come l'esposizione alla luce, all'ozono e all'acqua di mare possono provocare un degrado accelerato dei prodotti.
5. Sollecitazioni meccaniche. È sempre necessario analizzare quali siano le sollecitazioni meccaniche a cui verrà sottoposto il nastro autoadesivo una volta posto in esercizio.

I nastri adesivi sono da conservarsi sempre in luogo fresco e asciutto, al riparo dalla luce diretta del sole a una temperatura di 15-25°C circa e in presenza di un'umidità relativa inferiore al 65%. La durata di conservazione non dovrebbe generalmente superare i 12 mesi. I nastri con adesivo in gomma naturale non devono essere esposti a temperature superiori ai +50°C per lunghi periodi.

To choose the specific adhesive tape for an application, it is necessary to pay attention to many different parameters:

1. Nature of the tape. Self adhesive tapes are used in many sectors for different applications. Each product has been designed for a specific purpose but could be utilized for other applications as well.
2. Surfaces to adhesivize. It is necessary to examine the kind of surface (corrugated or smooth) and its permeability to the adhesive mass. It is necessary that the surface is clean and dry.
3. Surfaces compatibility. It is necessary to know the surface material to establish its compatibility with the specific tape and its adhesive mass. It is important to consider that some materials have anti-adhesive properties or they have low compatibility with the chemical nature of some adhesive (e.g. materials containing silicone, polyethylene with skid agents and so on). In these cases, adhesion could result difficult.
4. Environment. It is necessary to know the place of usage and the place where the adhesive material will be preserved, paying particular attention to the temperature, to sudden temperature changes, to the humidity and to the possible interaction with atmospheric substances. Particular environmental conditions such as interaction with light, ozone or salt water can cause an early degeneration of the products.
5. Mechanical stress. It is always better to take all the possible mechanical stresses to which the specific tape will be subjected once utilized into account.

Adhesive tapes should be stored in a dry place, not exposed to the direct sun lights, at a temperature of approx. 15-25°C and with a humidity level below 65%. Adhesive tapes should be stored for a maximum of 12 months. Tapes made of natural rubber adhesive must not be exposed to a temperature higher than +50°C for long period.

Appendice E. Classi di infiammabilità

Appendix E. Flammability rating

UL 94 è una norma prodotta dall'Istituto americano Underwriters Laboratories che definisce il test e le classi di infiammabilità per le materie plastiche. La norma classifica le materie plastiche in funzione del loro comportamento al fuoco, dalla meno resistente alla più resistente alla fiamma.

*UL 94 is a plastics flammability standard released by Underwriters Laboratories of the USA.
The standard classifies plastics according to how they burn in various orientations and thicknesses, from the least flame-retardant to most flame-retardant.*

Classe HB – Combustione su provino orizzontale

Class HB – Horizontal burning test

Il provino è posizionato orizzontalmente ed esposto alla fiamma di un Bunsen ($h = 20$ mm) per 30 secondi. Viene registrata l'ignizione e la combustione. La classificazione HB è definita sulla base della velocità di combustione dei provini di spessore fino a 13 mm (6 provini di 125 mm x 13 mm di dimensione). I criteri di attribuzione della classe UL 94 HB:

- la velocità di combustione dei provini di spessore tra 3 e 13 mm su una distanza di 75 mm è ≤ 40 mm/min oppure
- la velocità di combustione dei provini di spessore fino a 3 mm su una distanza di 75 mm è ≤ 75 mm/min oppure
- la combustione si deve arrestare prima della marcatura dei 100 mm.

The specimen is placed horizontally and exposed to a Bunsen burner flame ($h = 20$ mm) for 30 seconds.

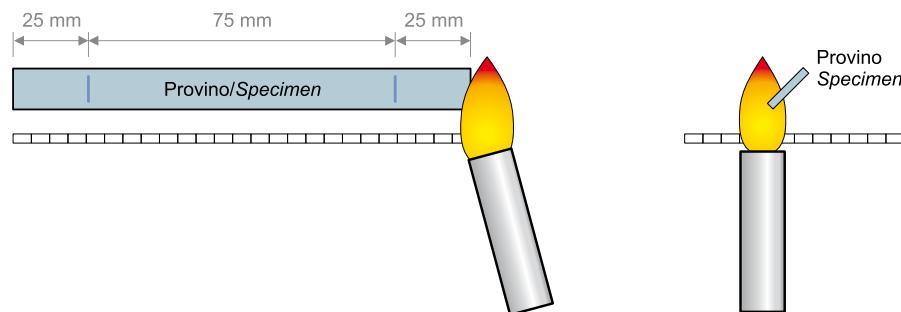
Any ignition or burning is noted. A HB classification is awarded on the basis of the burning rate of specimens (6 test specimens 125 mm x 13 mm) up to 13 mm thick.

Assessment criteria for UL 94 HB are:

- burning rate of specimens between 3 and 13 mm thick over a distance of 75 mm is ≤ 40 mm/min or
- burning rate of specimens up to 3 mm thick over a distance of 75 mm is ≤ 75 mm/min or
- burning must cease before the 100 mm mark.

Figura E.1. Combustione su provino orizzontale

Figure E.1. Horizontal burning test

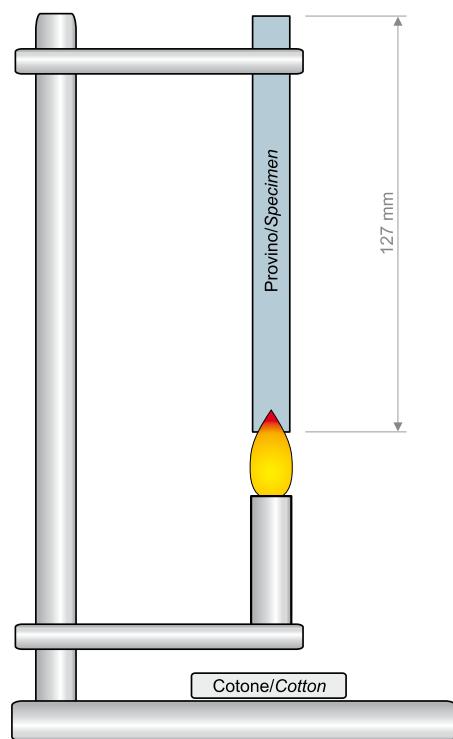


Classi V0, V1 e V2 – Combustione su provino verticale**Class V0, V1 e V2 – Vertical burning test**

In questo test il provino è posizionato verticalmente ed esposto alla fiamma di un Bunsen ($h = 20$ mm) per due periodi di 10 secondi (il secondo periodo è applicato dopo estinzione della fiamma). I criteri di attribuzione della classe sono il tempo di combustione, il tempo totale di combustione e il gocciolamento di particelle combuse di provini di spessore fino a 13 mm (10 provini di 125 mm x 13 mm di dimensione).

In this test the specimen is placed vertically and exposed to a Bunsen burner flame ($h = 20$) for two periods of 10 seconds (the second period is applied after extinction). The assessment criteria are burning time, total burning time and the dropping of burning particles of specimens (10 test specimens 125 mm x 13 mm) up to 13 mm thick as follows.

Classe Classification	V0	V1	V2
Tempo di combustione dopo ogni applicazione della fiamma <i>Burning time after each flame application</i>	≤ 10 sec	≤ 30 sec	≤ 30 sec
Tempo totale di combustione del lotto di provini <i>Total burning time per batch</i>	≤ 50 sec	≤ 250 sec	≤ 250 sec
Combustione per tutta l'altezza del provino <i>Burning up to the clamp</i>	No	No	No
Combustione ed incandescenza dopo seconda applicazione della fiamma <i>Burning and glowing time after second flame application</i>	≤ 30 sec	≤ 60 sec	≤ 60 sec
Ignizione del panno di cotone <i>Ignition of cotton wadding</i>	No	No	Si Yes

Figura E.2. Combustione su provino verticale**Figure E.2. Vertical burning test**

Appendice F. Definizione di AWG

Appendix F. AWG definition

L'America Wire Gauge (AWG) è utilizzato negli Stati Uniti ed in altre nazioni come metodo standard per l'identificazione dei diametri di conduttori elettrici. L'aumento dei valori corrisponde alla diminuzione del diametro del conduttore; l'utilizzo di questa unità di misura deriva dal tipo di lavorazione che viene effettuata sul conduttore; conduttori molto fini (per esempio 30 AWG) richiedono numerosi passaggi di trafilettatura mentre conduttori più grossi hanno passaggi più ridotti e di conseguenza l'AWG che li identifica è più basso. Per definizione 36 AWG equivale ad un conduttore di diametro di 0,005 pollici mentre 4/0 AWG equivale ad un diametro di 0,46 pollici. I diametri aumentano di $0,46/0,005 = 92$ volte regolarmente suddivisi in 39 sezioni. Quindi il diametro di un conduttore avente una sezione di x AWG è dato da:

$$d_n = 0,005 \cdot 92^{\frac{36-x}{39}} \text{ [inch]}$$

mentre la sezione è

$$A_n = \frac{\pi}{4} \cdot d_n^2 = 0,000019635 \cdot 92^{\frac{36-x}{19,5}} \text{ [inch}^2]$$

dove per sezioni di m/0 AWG si deve usare $x = -(m-1)$ nelle formule precedenti.

The American Wire Gauge (AWG) is used in the United States and in other countries as a standard method of denoting wire diameter. Increasing gauge numbers give decreasing wire diameters; the use of this unit of measure derives from the type of processing carried out on the wire; very fine wire (for example 30 AWG) requires far more passes through the drawing dies than greater wires which, consequently, have a lower AWG identifying them. By definition, 36 AWG has the same value of a wire with 0,005 inches diameter, while 4/0 AWG has the same value of a 0,46 inches diameter. The diameters increase of $0,46/0,005 = 92$ times regularly divided in 39 Sizes. Therefore, the diameter of a wire with a x AWG Size is given as follows:

$$d_n = 0,005 \cdot 92^{\frac{36-x}{39}} \text{ [inch]}$$

while the Size is

$$A_n = \frac{\pi}{4} \cdot d_n^2 = 0,000019635 \cdot 92^{\frac{36-x}{19,5}} \text{ [inch}^2]$$

for m/0 AWG Size, use $x = -(m-1)$ in the above formulas.

Tabella F.1. Sezioni AWG e conversione in mm²

Table F.1. AWG Size and conversion mm²

AWG	Diametro - Diameter		Area [mm ²]
	[inch]	[mm]	
40	0,0031	0,07987	0,00501
39	0,0035	0,08969	0,00632
38	0,0040	0,1007	0,00797
37	0,0045	0,1131	0,0100
36	0,0050	0,1270	0,0127
35	0,0056	0,1426	0,0160
34	0,0063	0,1601	0,0201
33	0,0071	0,1798	0,0254
32	0,0080	0,2019	0,0320
31	0,0089	0,2268	0,0404
30	0,0100	0,2546	0,0509
29	0,0113	0,2859	0,0642
28	0,0126	0,3211	0,081
27	0,0142	0,3606	0,102
26	0,0159	0,4049	0,129
25	0,0179	0,4547	0,162
24	0,0201	0,5106	0,205
23	0,0226	0,5733	0,258
22	0,0253	0,6438	0,326
21	0,0285	0,7229	0,410
20	0,0320	0,8118	0,518
19	0,0359	0,9116	0,653
18	0,0403	1,024	0,823
17	0,0453	1,150	1,04
16	0,0508	1,291	1,31
15	0,0571	1,450	1,65
14	0,0641	1,628	2,08
13	0,0720	1,828	2,62
12	0,0808	2,053	3,31
11	0,0907	2,305	4,17
10	0,1019	2,588	5,26
9	0,1144	2,906	6,63

AWG	Diametro - Diameter		Area [mm ²]
	[inch]	[mm]	
8	0,1285	3,264	8,37
7	0,1443	3,665	10,5
6	0,1620	4,115	13,3
5	0,1819	4,621	16,8
4	0,2043	5,189	21,2
3	0,2294	5,827	26,7
2	0,2576	6,544	33,6
1	0,2893	7,348	42,4
0(1/0)	0,3249	8,251	53,5
00(2/0)	0,3648	9,266	67,4
000(3/0)	0,4096	10,40	85
0000(4/0)	0,4600	11,68	107
00000(5/0)	0,5165	13,12	135
000000(6/0)	0,5800	14,73	170

Appendice G. Prodotti Listed o prodotti Recognized

Appendix G. Listed or Recognized products

Nella ricerca quotidiana di componenti da installare negli impianti di automazione, ci si trova molto spesso di fronte a componenti che differiscono tra loro per la tipologia di omologazione. Alcuni prodotti sono classificati come Recognized ed altri come Listed; vediamo di seguito quali sono le differenze.

During the daily research of components to be installed in the automation systems, we often find various components which differ as concerns standard approvals. Some products are classified as "Recognized" and others as "Listed"; here are the differences as follows:

G.1. I prodotti Listed

Listed products

Il marchio UL Listed, è sicuramente il marchio più comunemente adottato per le apparecchiature destinate agli utenti finali ma non dimentichiamo che non è l'unico che possiamo trovare sul mercato, ne esistono degli altri quali ad esempio il marchio ETL Listed e CSA Listed che hanno eguale valore dal punto di vista normativo. Se un prodotto riporta questi marchi, significa che esso risponde ai requisiti di sicurezza che sono in primo luogo basati sugli Standards di Sicurezza pubblicati dall'ANSI (American National Standard Institute) ossia l'Istituto Nazionale Americano di normazione che a sua volta recepisce le prescrizioni emesse dai vari enti quali UL, ETL, CSA, NEMA o altri organismi accreditati. Significa inoltre che il prodotto è stato verificato attraverso una serie di test ed analisi eseguite nei laboratori di prova NRTL (National Recognized Testing Laboratories) quali UL, CSA, TUV, ETL che a loro volta sono Istituti riconosciuti dall'OSHA (Occupational Safety and Health Administration) ovvero l'Istituto Nazionale Americano che si occupa di sicurezza negli ambienti di lavoro.

Questo marchio è visibile comunemente su prodotti finiti destinati all'utente utilizzatore e sono prodotti quali elettrodomestici, apparecchiature per computer, forni, rilevatori di fumo e di monossido di carbonio, estintori, giubbotti salvagente, vetri antiproiettile e migliaia di altri prodotti.

Tipici esempi del settore dell'automazione industriale sono i computer industriali, gli azionamenti per motori elettrici, i fusibili ed i porta fusibili oppure le guaine flessibili metalliche ed i relativi raccordi destinate alla protezione di cavi per il collegamento dei motori o di apparecchiature in genere. Oppure ancora i tray cable che sono cavi realizzati per le connessioni tra le canaline posa cavi (cable tray) e l'apparecchiatura; sono, in sostanza, tutti prodotti il cui impiego o la destinazione d'uso è ben specificata da normative di riferimento.

Il marchio UL Listed su un prodotto è riconoscibile attraverso un elemento fondamentale: il marchio circolare UL ed il nome del produttore, il nome commerciale o un numero che identifica il produttore e possono essere seguiti da altri due elementi: la parola "LISTED" in lettere maiuscole e il nome del prodotto (es. "lampada portatile", "portafusibile", ecc.).

Il marchio UL Listed preceduto dalla lettera "C" indica che il prodotto è specifico per il mercato Canadese. I prodotti con questo tipo di marchio sono stati valutati e verificati secondo i requisiti di sicurezza Canadesi che possono essere, per alcuni aspetti, diversi da quelli adattati negli Stati Uniti.

Il marchio UL Listed preceduto dalla lettera "C" e seguito dalla sigla "US" indica la conformità del prodotto sia ai requisiti normativi Canadesi che a quelli degli Stati Uniti.

UL Listed mark is for sure the most commonly used mark for the equipment assigned to final users, but it is not the only one available on the market. There are other marks such as ETL Listed and CSA Listed, having the same value from the normative point of view. If a product has one of these marks, it means that it complies with the safety requirements based on the Safety Standards published by ANSI (American National Standard Institute), that is, the American national standard institute which acknowledges, in its turn, the rules of various institutes such as UL, ETL, CSA, NEMA or other reliable authorities. Furthermore, it means that the product has been verified through a series of tests and analysis carried out at NRTL (National Recognized Testing Laboratories) laboratories, such as UL, CSA, TUV, ETL, which are institutes recognized by OSHA (Occupational Safety and Health Administration), the American national institute dealing with safety at work. This mark can be seen usually on finished products addressed to the users, such as electric household appliances, equipment for computers, ovens, smoke and carbon monoxide alarms, fire extinguishers, life jackets, bullet-proof glass and thousands of other products.

Typical examples of products belonging to the industrial automation sector are the industrial computers, the actuators for electrical motors, fuses and fuseholders, or the flexible metal conduits and pertinent fittings intended to protect the cables for the connection of motors or equipment. Besides, there are tray cables, which are cables made for the connection of cable trays with the equipment; they are all products whose use is specified by reference standards.

The UL Listed mark on a product can be recognized through a fundamental feature: the round UL mark and the name of the manufacturer, the trade name or a number identifying the manufacturer, which can be followed by other two elements: the "LISTED" word in capital letters and the name of the product (e.g. "portable lamp", "fuseholders", etc.).

UL Listed mark with before a "C" letter, means that the product is specific for the Canadian market. Products with this kind of mark have been evaluated and tested in compliance with the Canadian safety requirements which, in some respects, can differ from the ones applied in the United States.

UL Listed mark with before a "C" letter and the "US" abbreviation after, indicates the product compliance with both Canadian and United States requirements.



G.2. I prodotti Recognized

Recognized products

Il marchio UL Recognized è un marchio che l'utente finale difficilmente vede poiché è utilizzato specificatamente per i componenti che costituiscono gli elementi base di prodotti o sistemi più ampi. Questi componenti, proprio perché componenti di base, possono avere delle restrizioni sulle loro funzionalità o possono essere incompleti nella loro costruzione. Essi differiscono nella sostanza dai prodotti Listed perché riportano sempre nella loro stessa certificazione, una "condizione di accettabilità", significa che la loro idoneità dipende dall'impiego che il costruttore ne fa, da come egli, ad esempio, li dimensiona rispetto al sistema nel quale vengono inseriti.

Questo marchio si trova su numerosissimi prodotti quali alimentatori, interruttori, circuiti stampati e alcune tipologie di attrezzature industriali di controllo e numerosi altri prodotti. Un esempio tipico è quello dei cavi unipolari style 1015/1284 per il cablaggio interno delle apparecchiature o di alcune lampade di illuminazione; prodotti la cui destinazione d'uso non è definita da norme di riferimento e il cui impiego copre un ventaglio piuttosto ampio di possibilità.

Anche nel caso del prodotto Recognized, il marchio UL Recognized è riconoscibile attraverso un elemento fondamentale: il marchio UR, il nome del produttore, il nome commerciale o un numero che identifica il produttore.

I prodotti destinati al mercato Canadese riportano il marchio UL Recognized preceduto dalla lettera "C". Anche per il marchio UL Recognized vi è la possibilità della conformità contemporanea ai requisiti Canadesi e degli Stati Uniti, in questo caso il marchio è preceduto dalla lettera "C" e seguito dalla sigla "US".

The UL Recognized mark can be hardly seen by the user, as it is used in particular for components being the basic elements of greater products or systems. Being basic components, they can have restricted functional characters or incomplete structure. They differ from the Listed products for the fact that in their own standard a "condition of acceptability" is always reported: that means, that their suitability depends on how the manufacturer uses them, for instance how he measures them as regards the system they are inserted in.

This mark can be found on several products such as feeders, switches, printed circuits and some types of industrial control equipment and other numerous products. A typical example is the one of the single core cables style 1015/1284 for the internal wire harness of equipment or lamps; they are products whose destination is not specified by reference standards and their use covers a wide range of possibilities.

Also in case of a Recognized product, the UL Recognized mark can be recognized through some fundamental elements: the UR mark, the name of the manufacturer, the trade name or a number identifying the manufacturer.

The products for the Canadian markets show the UL Recognized mark with a "C" letter before. Also for the UL Recognized mark there is the possibility of a simultaneous compliance with the Canadian and the United States requirements, and in this case the mark has a "C" letter before and a "US" abbreviation after.



G.3. Differenza fra prodotti Listed e prodotti Recognized

Difference between Listed products and Recognized products

Come esempio si consideri una vasca idromassaggio; se si individua una etichetta con il marchio UL Listed e le altre informazioni definite precedentemente, allora la vasca idromassaggio, che è il prodotto finale, risponde ai requisiti stabiliti dalla norma UL 1563, Electric Spas, Equipment Assemblies and Associated Equipment.

Se invece non si individua il marchio UL Listed sul prodotto, da una analisi più attenta, si potrebbe rilevare che alcuni componenti della vasca idromassaggio, come la pompa, il sistema di controllo o il filtro hanno il marchio UL Recognized. Alcuni costruttori potrebbero affermare che, poiché i componenti sono UL Recognized, allora il prodotto in cui essi sono installati risponde a tutti i requisiti necessari. Ma questo non sempre è vero poiché il marchio UL Recognized significa che il componente "da solo" risponde ai requisiti per un uso specifico e limitato e solo il marchio UL Listed applicato sul prodotto, in questo caso sulla vasca idromassaggio, indica che il prodotto stesso risponde ai requisiti di una norma specifica.

In conclusione possiamo affermare che il marchio UL Recognized copre la verifica e la valutazione di componenti che sono incompleti o le cui funzionalità sono ristrette. Essi potrebbero essere idonei se utilizzati come componente di una determinata macchina ma non in una esattamente uguale se installata in una zona a pericolo di esplosione od in una zona per la quale esistono delle norme specifiche che ne regolano l'installazione. Questi componenti saranno utilizzati in prodotti completi o sistemi UL Listed. In ogni caso i prodotti finiti possono sempre essere soggetti a valutazione da parte degli AHJs (Authorities Having Jurisdiction) ovvero gli enti Americani di controllo sulle installazioni. Qualora il prodotto finito sia Listed la verifica si limita alla constatazione della presenza del marchio ed alla correttezza dell'installazione, nel caso in cui il prodotto non sia Listed la verifica può spingersi fino al controllo dell'idoneità di ogni singolo componente rispetto alla funzionalità, alla destinazione d'uso ed all'installazione del prodotto finito.

La distinzione fra componente e prodotto finito è il punto critico tra la certificazione di un componente e la certificazione di un prodotto finito nel quale il componente viene utilizzato. Ritorando all'esempio della vasca idromassaggio, l'uso di componenti UL Recognized all'interno di un prodotto finito non significa ne che il prodotto stesso sia UL Listed, ne che risponda alle norme di riferimento per quel tipo di prodotto.

As an example, see a hydromassage tub: if there is a label with a UL Listed mark on it and all the other previously mentioned information, it means that the hydromassage tub, which is the end product, meets the requirements of UL 1563 standard, Electric Spas, Equipment Assemblies and Associated Equipment.

If, otherwise, the UL Listed mark cannot be found on the product, after a careful consideration, it could be possible to find out that some components of the hydromassage tub, such as the pump, the control system or the filter show the UL Recognized mark. Some manufacturers could say that, as the components are UL Recognized marked, the product they are installed in meets the necessary requirements. This is not always true, because the UL Recognized mark means that the single component meets the requirements for a specific and limited use, and just the UL Listed mark applied on the product, in this case on the hydromassage tub, indicates that the product as a whole meets the standard requirements.

To sum up, we can say that the UL Recognized mark covers the check and evaluation of components which are incomplete or have reduced functionalities. They could be suitable if used as components of a certain machine, but they are unfit if that same machine is installed in a burst hazard location or in a place where the installation must follow specific standards. These components will be used with complete finished products or UL Listed systems. In any case, the finished products can be always subject to evaluation by AHJs (Authorities Having Jurisdiction), that is, the American inspection institutions for installations. When the finished product is Listed, the inspection is limited to recognition of the mark presence and right installation; in case the product is not Listed, the inspection can include also the verification of suitability for each single component as regards functionality, use and installation of the end-item.

The distinction between a component and the end-item is the critical point between the certification of one component and the certification of the end-item, where the component is used. So, going back to the example of the hydromassage tub, the use of UL Recognized components within a end-item does not mean neither that the product is UL Listed, nor that it is in compliance with the reference standard regarding that kind of product.

G.4 L'intercambiabilità dei marchi di certificazione

Interchangeable product certification marks

Negli USA e in Canada ci sono numerosi organismi di certificazione indipendenti che operano su standard nazionali e che sono in diretta concorrenza tra loro. Le organizzazioni più note* operanti nel settore elettrico che partecipano alla redazione degli standards, testano i prodotti ed emettono certificati di conformità ed omologazione per gli Stati Uniti ed il Canada sono UL "Underwriters Laboratories Inc." in USA e CSA "Canadian Standards Association" in Canada. Queste due organizzazioni, CSA e UL, hanno siglato un Memorandum of Understanding (ultimo aggiornamento: aprile 2006) che definisce il mutuo riconoscimento dei tests, delle ispezioni e dei certificati emessi in accordo alle norme nord americane (sia USA che Canada).

Questo accordo semplifica il processo di certificazione delle aziende che intendono ottenere marchi di qualità per gli USA e/o il Canada. Se una azienda richiede il marchio CSA o il marchio UL, può richiedere l'omologazione sia a CSA "Canadian Standards Association" che a UL "Underwriters Laboratories Inc.".

È importante che questi aspetti di mutuo riconoscimento siano chiari. Il marchio di certificazione fornisce prova visiva che il prodotto è stato testato e certificato in accordo ad una norma specifica e per un determinato mercato. Tutti i prodotti certificati per un mercato specifico (quali, per esempio, le lampade, i cavi TC, i fusibili, ecc.) sono stati testati secondo la stessa norma indipendentemente che riportino il marchio UL oppure CSA. Dalla tabella che segue è chiaro come i marchi UL e CSA siano intercambiabili e, oggi, mutualmente riconosciuti.

In USA and Canada there are several independent organizations working on national standards that are sometimes in direct competition. The most known organizations that are working on electrical standards, product approvals and certifications for the American and Canadian markets are UL "Underwriters Laboratories Inc." in U.S. and CSA "Canadian Standards Association" in Canada. Both companies, CSA and UL signed a Memorandum of Understanding (latest update: April 2006) which defines the mutually acceptance for tests and investigations in accordance to defined standards.*

The Memorandum of Understanding agreement between the two organizations simplifies the certification process for companies who desire U.S. and/or Canadian marks. If a company requires the CSA or the UL mark, it can ask for the approval by the CSA "Canadian Standards Association" or by the UL "Underwriters Laboratories Inc.".

It is important to demystify the certification marks. The certification mark provides visual evidence that the product has been tested and certified to meet the applicable standard for a specific market. All products (i.e. the luminaires, the tray cables, the fuses, etc.) certified for a specific market have been tested to the same standard, regardless of whether they carry a UL or CSA mark. Hence, as you can see in the following table, UL and CSA marks are interchangeable and are equally accepted today.

Organismo di certificazione Certification organization	Mercato di destinazione Market of destination		
	USA	Canada	USA+Canada
UL	  Prodotti con questo marchio sono certificati dall'organismo Americano (UL) per il mercato USA in accordo alle norme presenti in USA. <i>Products bearing these marks are certified by American Organization (UL) for the U.S. market according to the applicable U.S. standards.</i>	  Prodotti con questo marchio sono certificati dall'organismo Americano (UL) per il mercato Canadese ("c" a sinistra del logo) in accordo alle norme presenti in Canada. <i>Products bearing this marks are certified by American Organization (UL) for the Canadian ("c" on the left of the logo) market according to the applicable Canadian standards.</i>	  Prodotti con questo marchio sono certificati dall'organismo Americano (UL) per i mercati USA ("us") e Canada ("c") in accordo alle norme presenti in USA e Canada. <i>Products bearing this marks are certified by American Organization (UL) for both the U.S. ("us" on the right of the logo) and Canadian ("c" on the left of the logo) markets according to the applicable U.S. and Canadian standards.</i>
CSA	 Prodotti con questo marchio sono certificati dall'organismo Canadese (CSA) per il mercato USA ("us" a destra del logo) in accordo alle norme presenti in Canada. <i>Products bearing this mark are certified by Canadian Organization (CSA) for the U.S. market ("us" on the right of the logo) according to the applicable U.S. standards.</i>	 Prodotti con questo marchio sono certificati dall'organismo Canadese (CSA) per il mercato Canadese in accordo alle norme presenti in Canada. <i>Products bearing this mark are certified by Canadian Organization (CSA) for the Canadian market according to the applicable Canadian standards.</i>	 Prodotti con questo marchio sono certificati dall'organismo Canadese (CSA) per i mercati USA ("us" a destra del logo) e Canada ("c" a sinistra del logo) in accordo alle norme presenti in USA e in Canada. <i>Products bearing this mark are certified by Canadian Organization (CSA) for both the U.S. ("us" on the right of the logo) and Canadian ("c" on the left of the logo) markets according to the applicable U.S. and Canadian standards.</i>

Sulla base di quanto esposto in tabella due prodotti (uno certificato da UL e l'altro certificato da CSA) possono essere completamente intercambiabili sia rispetto al marchio di certificazione che rispetto al mercato di destinazione, ciò significa che i requisiti sono garantiti da entrambi i prodotti. Attenzione però che, se si osserva esclusivamente il marchio stampato sul prodotto**, non si può avere informazione immediata dell'applicazione per cui il prodotto stato è stato fabbricato e certificato; è sempre opportuno verificare le caratteristiche tecniche e le prestazioni dichiarate dal produttore.

*Based on the table above two products (one certified by UL and one certified by CSA) can be interchangeable from the certification and market-destination point of view, this means that the standard requirements are guaranteed by both the products. However, remember, if you just look at the visual marks that are on the products** you cannot understand which application they are manufactured for. You always have to check the technical characteristics and the performance declared by the producer.*

Alcune delle domande che ci sono state poste più di frequente:

- 1) Il marchio CSA vale solo per i prodotti destinati al mercato Canadese? No, sebbene il CSA sia spesso percepito come un marchio adatto solo al mercato Canadese, questo organismo di certificazione può testare e omologare prodotti sia per il Canada che per gli USA.
- 2) Un Tray Cable marcato c(UL) può essere usato sul mercato Canadese? Sì, questo prodotto è stato fabbricato in accordo alle norme Canadesi (è identificato dalla "c" presente alla sinistra del marchio UL) ed è certificato dall'organismo Americano UL per essere utilizzato sul mercato Canadese.
- 3) Vedo che le vostre corde unipolari della serie 1060 sono marcate c(UR)us ma ho bisogno di un cavo con marchio CSA perché la mia installazione è in Canada! Il nostro prodotto è fabbricato in accordo alle norme presenti in USA (lo si identifica dalla "us" a destra del logo UR) e in Canada (lo si identifica dalla "c" a sinistra del logo UL) ed è certificato dall'organizzazione Americana UL per essere usato sui mercati USA e Canada.
- 4) Leggo sul vostro catalogo che il prodotto è stato testato in accordo ad una norma UL ma riporta il marchio CSA, come è possibile? Se la norma di riferimento è UL, il marchio non deve essere UL? Gli organismi di certificazione quali UL e CSA si occupano sia della redazione delle norme che dei test. È una convinzione errata quella se la norma riporta il nome dell'organismo allora i test e l'omologazione possano essere fatti solo da quell'organismo. La realtà delle cose è che la pubblicazione delle norme e l'esecuzione dei test sono due attività indipendenti che non sono (e non devono) essere in conflitto di interesse tra loro. Le norme sono a disposizione dei produttori per poter eseguire correttamente i processi di progettazione e fabbricazione ma sono anche a disposizione di tutti gli organismi di certificazione accreditati per eseguire i test. Il produttore può scegliere di far certificare il suo prodotto da uno qualunque degli organismi accreditati.

Some frequently asked questions.

- 1) Isn't the CSA mark only for Canadian products? No, although CSA is often perceived as only for Canadian products, this organization can test and certify products according for both Canada and USA markets.
- 2) Tray Cable marked with the c(UL) mark can be used on the Canadian market? Yes, this product has been produced according to Canadian standards (identified by the "c" on the left of UL) and certified by the American Organization (UL) to be used in the Canadian market.
- 3) I understand that your Series 1060 single core cable is marked with the c(UR)us mark but I need a cable marked CSA because my installation is in Canada! Our product has been produced according to both U.S. and Canadian standards (identified by "c" on the left and "us" on the right of UR) and certified by the American Organization (UL) to be used in the U.S. and Canadian market.
- 4) I understand that your product has been tested to a UL standard but it carries a CSA mark, how can this be possible? If the standard is UL, doesn't the mark also have to come from UL? Certification organization such as UL and CSA are involved in both standards publication and testing. It is a common misconception that because an organization's name appears on a particular standard, that organization must exclusively perform product testing against the standard. The fact is that the standards publication and testing roles must be performed independently in order to avoid a conflict of interest. The standards are available for the manufacturer's use in design and manufacturing process but are also available to all accredited certification organizations for product testing. The manufacturer can choose to certify his product by any of the certification organizations.

* Altre organizzazioni (NRTL Nationally Recognized Testing Laboratory) riconosciute dall'OSHA (Occupational Safety and Health Administration) sono QPS, CCL, FM, ETL, MET, NSF, TÜV, etc.

** Non necessariamente il marchio è sul prodotto, potrebbe anche essere sulla confezione, dipende dalla tipologia del prodotto stesso e dai requisiti della norma specifica.

* Other Organizations (NRTL Nationally Recognized Testing Laboratory) recognized by OSHA (Occupational Safety and Health Administration) are QPS, CCL, FM, ETL, MET, NSF, TÜV, etc.

** Not necessarily the mark is printed or stamped on the product, it could also be on the packaging, it depends on the type of product and on the requirements of the specific standard.

Appendice H. Riferimenti normativi

Appendix H. Standard reference

Tabella H.1. Elenco delle principali normative di riferimento

Table H.1. List of the main references standards

Norma Standard	Descrizione Description
ANSI C37.20	Switch gear assemblies and metal-enclosed bus
ANSI C80.1	Electrical Rigid Steel Conduit (ERSC)
ANSI C80.3	Steel Electrical Metallic Tubing (EMT)
ANSI C80.6	Electrical Intermediate Metal Conduit (EIMC)
ANSI Z535.4	Product Safety Signs and Labels
ANSI/NFPA 70	National Electrical Code
ANSI/NFPA 79	Electrical Standard for Industrial Machinery
ASTM A123/123M	Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products
ASTM-D 1000	Standard Test Method for Pressure-Sensitive Adhesive-Coated Tapes Used for Electrical and Electronic Applications
ASTM-D 149	Standard Test Method for Dielectric Breakdown Voltage and Dielectric Strength of Solid Electrical Insulating Materials at Commercial Power Frequencies
ASTM-D 150	Standard Test Methods for AC Loss Characteristics and Permittivity (Dielectric Constant) of Solid Electrical Insulation
ASTM-D 2303	Standard Test Methods for Liquid-Contaminant, Inclined-Plane Tracking and Erosion of Insulating Materials
ASTM-D 257	Standard Test Methods for DC Resistance or Conductance of Insulating Materials
ASTM-D 2671	Standard Test Methods for Heat-Shrinkable Tubing for Electrical Use
ASTM-D 412	Standard Test Methods for Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers-Tension
ASTM-D 570	Standard Test Method for Water Absorption of Plastics
ASTM-D 635	Standard Test Method for Rate of Burning and/or Extent and Time of Burning of Plastics in a Horizontal Position
ASTM-D 638	Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics
ASTM-D 792	Standard Test Methods for Density and Specific Gravity (Relative Density) of Plastics by Displacement
ASTM-E 28	Standard Test Methods for Softening Point of Resins Derived from Naval Stores by Ring-and-Ball Apparatus
ASTM-G 21	Standard Practice for Determining Resistance of Synthetic Polymeric Materials to Fungi
ASTM-G 53	Practice for Operating Light- and Water-Exposure Apparatus (Fluorescent UV-Condensation Type) for Exposure of Nonmetallic Materials
CEI 15-26	Electrical insulation. Thermal evaluation and designation
CSA C22.2 No. 227.2.1-04	Liquid-Tight Flexible Nonmetallic Conduit
CSA C22.2 No. 227.3-05	Nonmetallic Mechanical Protection Tubing (NMPT)
CSA C22.2 No. 83.1-07	Electrical Metallic Tubing - Steel
CSA C22.2 No. 126.1-09	Metal cable tray systems
DIN 40050	Road vehicles; degrees of protection (IP-code); protection against foreign objects; water and contact; electrical equipment
DIN 53474	Testing of plastics, rubber and elastomers - Determination of the chlorine content
EN 60228	Conductors of insulated cables
EN 60243	Electrical Strength of Insulating Materials – Test Methods
EN 60529	Specification for degrees of protection provided by enclosures (IP code)
EN 60707	Flammability of solid non-metallic materials when exposed to flame sources. List of test methods.
EN 61386	Conduit systems for cable management.
EN 61537	Cable management. Cable tray systems and cable ladder systems.
FMVSS 302	Flammability of Interior Materials - Passenger Cars, Multipurpose Passenger Vehicles, Trucks, and Buses
IEC 60684-2	Flexible insulating sleeving
ISO 180/1C	Plastics - Determination of Izod impact strength
ISO 37	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of tensile stress-strain properties
ISO 527	Determination of tensile properties
ISO R 1183	Plastics - Methods for determining the density and relative density (specific gravity) of plastics excluding cellular plastics
ISO R 527	Plastics - Determination of tensile properties
ISO-62	Plastics - Determination of water absorption
NEMA 250	Enclosures for Electrical Equipment (1000 Volts Maximum)
NEMA FB1	Fittings, Cast Metal Boxes, and Conduit Bodies for Conduit, Electrical Metallic Tubing, and Cable
NEMA VE 1	Metal Cable Tray Systems
NEMA VE 2	Cable Tray Installation Guidelines
NEMA WD-6	Locking Plugs and Receptacles
UL 1	Flexible Metal Conduit
UL 1063	Machine-Tool Wires and Cables
UL 1242	Electrical Intermediate Metal Conduit - Steel

Norma Standard	Descrizione <i>Description</i>
UL 1563	Metal-Cald Cables
UL 1581	Reference Standard for Electrical Wires, Cables, and Flexible Cords
UL 1598	Luminaires
UL 1660	Liquid-Tight Flexible Nonmetallic Conduit
UL 1685	Vertical-Tray Fire-Propagation and Smoke-Release Test for Electrical and Optical-Fiber Cables
UL 1696	Nonmetallic Mechanical Protection Tubing (NMPT)
UL 2225	Cables and Cable-Fittings For Use In Hazardous (Classified) Locations
UL 224	Extruded Insulating Tubing
UL 248-4	Low-Voltage Fuses - Part 4: Class CC Fuses
UL 248-6	Low-Voltage Fuses - Part 6: Class H Non-Renewable Fuses
UL 248-8	Low-Voltage Fuses - Part 8: Class J Fuses
UL 248-9	Low-Voltage Fuses - Part 9: Class K Fuses
UL 360	Liquid-Tight Flexible Metal Conduit
UL 4248-12	Fuseholders - Part 12: Class R
UL 4248-4	Fuseholders - Part 4: Class CC
UL 4248-6	Fuseholders - Part 6: Class H
UL 4248-8	Fuseholders - Part 8: Class J
UL 498	Attachment Plugs and Receptacles
UL 50	Enclosures for Electrical Equipment
UL 508	Industrial Control Equipment
UL 508A	Industrial Control Panels
UL 514B	Conduit, Tubing, and Cable Fittings
UL 6	Electrical Rigid Metal Conduit - Steel
UL 758	Appliance Wiring Material
UL 797	Electrical Metallic Tubing - Steel
UL 83	Thermoplastic-Insulated Wires and Cables
UL 886	Outlet Boxes and Fittings for Use in Hazardous (Classified) Locations
UL 94	Tests for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances
UL 943	Ground-Fault Circuit-Interrupters
UL 969	Marking and Labeling Systems
VDE 0303	Electric strength of insulating materials
VDE 0472	Testing of cables, wires and flexible cords
VG 95343	Heat shrinkable components

Appendice I. Definizioni

Appendix I. Definitions

Tabella I.1. Sigle e definizioni

Table I.1. Abbreviations and definitions

Sigla Abbreviation	Definizione Definition	Note/osservazioni/descrizioni Remarks/description
AHJs	Authorities Having Jurisdiction. An organization, office, or individual responsible for enforcing the requirements of a code or standard, or for approving equipment, materials, an installation, or a procedure.	
Ampacity	The maximum current, in amperes, that a conductor can carry continuously under the conditions of use without exceeding its temperature rating.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
ANSI	American National Standards Institute	Istituto nazionale Americano di normazione <i>American National Standards Institute</i>
Appliance	A piece of utilization equipment that incorporates both controls and loads (rif. UL 508a).	
Attachment Plugs, Fuseless	This category covers adapters, appliance couplers, appliance and flatiron plugs, attachment plugs, cord connectors, male inlets (equipment inlets, motor attachment plugs), nonseparable attachment plugs, separable attachment plugs, shore power inlets and table taps. These devices do not incorporate switches or overcurrent protection.	
AWG	American Wire Gauge size	
AWM	Appliance Wiring Material, multitude of types and constructions for specific applications that may not meet specific or all UL requirements for a given type in a UL standard	
Branch circuit	The conductors and components following the last overcurrent protective device protecting a load (rif. UL 508a).	
Cable Sealing Fittings for Use in Hazardous Locations	This category covers combination termination and sealing fittings for threaded connection of cables to equipment in Class I, Division 1 and Division 2, and/or Class II, Division 1 and 2 hazardous locations, as indicated in the individual Listings. They are intended for use only with sealing compound as specified by the manufacturer in instructions furnished with the fitting. These devices are intended for use in sealing the conductors and outer jackets of Listed cables of the type indicated in the individual Listings. No splices of conductors are intended to be made in the fitting. Restrictions on position and/or location of the sealing fitting are indicated in the manufacturer's instructions.	
Cable Tray System	A unit or assembly of units or sections and associated fittings forming a structural system used to securely fasten or support cables and raceways.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
Cable Tray, Ladder	A fabricated structure consisting of two longitudinal side rails connected by individual transverse members (rungs).	Vedi NEMA VE 2. <i>See NEMA VE 2.</i>
Cable Tray, Solid-bottom or Non-Ventilated	A fabricated structure consisting of a bottom without ventilation openings within integral or separate longitudinal side rails.	Vedi NEMA VE 2. <i>See NEMA VE 2.</i>
Cable Tray, Trough or Ventilated	A fabricated structure consisting of integral or separate longitudinal rails and a bottom having openings sufficient for the passage of air and utilizing 75% or less of the plan area of the surface to support cables where the maximum open spacings between cable support surfaces of transverse elements do not exceed 100 millimeter (mm) (4 inch (in)) in the direction parallel to the tray side rails.	Vedi NEMA VE 2. <i>See NEMA VE 2.</i>
Cable Tray, Wire Mesh	A manufactured wire mesh tray consisting of steel wires welded at all intersections. Longitudinal wires located on the exterior of the tray are spaced at a maximum of 50 mm (2 in), and transverse wires are spaced at a maximum of 100 mm (4 in).	Vedi NEMA VE 2. <i>See NEMA VE 2.</i>
Cartridge Fuses, Nonrenewable	This category covers nonrenewable cartridge-enclosed fuses, rated as follows: 250 V (0 - 600 A), 300 V (0 - 1200 A), 600 V (0 - 6000 A). The fuse classes are further categorized... These fuses are intended for use on ac circuits only, unless also marked with a dc voltage rating. These fuses are suitable for branch circuit, feeder and service overcurrent protection in accordance with ANSI/NFPA 70, "National Electrical Code". The term "current-limiting" indicates that a fuse, when tested on a circuit capable of delivering a specific short-circuit current (rms amps symmetrical) at rated voltage, will start to melt within 90 electrical degrees and will clear the circuit within 180 electrical degrees (1/2 cycle). Because the time required for a fuse to melt is dependent on the available current of the circuit, a fuse that may be current-limiting when subjected to a specific short-circuit current (rms amps symmetrical) may not be current-limiting on a circuit of lower maximum available current. Class K fuses incorporate dimensional features equivalent to, and are thus interchangeable with, Class H fuses. Class R fuses incorporate features that permit their insertion into Class H and K fuseholders. They are also provided with a feature that allows their insertion into rejection-type fuseholders designed to accept only Class RK1 or RK5 fuses. All classes covered under this category (with the exception of Class H) are further classified as to their maximum peak let-through current (IP) and maximum clearing ampere-squared seconds (I _{2t}) as follows. These tables indicate the maximum permissible let-through values obtained when the fuse is connected to a circuit capable of providing the indicated available current.	
CEC	Canadian Electrical Code	Codice elettrico Canadese riportante le norme di installazione <i>Canadian Electrical Code reporting the installation standards</i>

Sigla Abbreviation	Definizione Definition	Note/osservazioni/descrizioni Remarks/description
CFR	Code of Federal Regulation	Codice civile Americano <i>American Civil Code</i>
cmil	Circular Mils	Il Circular Mil è l'unità di area usata specificatamente per definire la sezione circolare di un conduttore o di un cavo; è l'area equivalente di un cerchio il cui diametro è 0,001 pollici. Per convertire i Circular Mils in millimetri quadrati è necessario moltiplicare per $5,067 \cdot 10^{-4}$. <i>Circular Mil is the unit of area specifically used to define the circular section of a conductor or of a cable; it is the equivalent area of a circle with a diameter of 0,001 inches. To change the Circular Mils in square millimetres, multiply by $5,067 \cdot 10^{-4}$.</i>
Conduit Body	A separate portion of a conduit or tubing system that provides access through a removable cover(s) to the interior of the system at a junction of two or more sections of the system or at a terminal point of the system.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
Control circuit	A circuit that carries the electric signals directing the performance of a controller, and which does not carry the main power circuit. A control circuit is, in most cases, limited to 15 amperes (rif. UL 508a).	
CSA	Canadian Standards Association	Istituto Canadese di normazione <i>Canadian Standards Institute</i>
EMT	Electrical Metallic Tubing. An unthreaded thinwall raceway of circular cross section designed for the physical protection and routing of conductors and cables and for use as an equipment grounding conductor when installed utilizing appropriate fittings. EMT is generally made of steel (ferrous) with protective coatings or aluminum (nonferrous).	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
Enclosure	The case or housing of apparatus, or the fence or walls surrounding an installation to prevent personnel from accidentally contacting energized parts or to protect the equipment from physical damage.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
Field wiring	Conductors to be installed by others to connect the industrial control panel to source(s) of supply, remote control devices, and loads (rif. UL 508a).	
Flexible Metal Conduit, Liquid-tight	This category covers liquid-tight flexible metal conduit in trade sizes 3/8 to 4 (metric designators 16 to 103) inclusive, for installation in accordance with Article 350 of ANSI/NFPA 70, "National Electrical Code" (NEC). Liquid-tight flexible metal conduit is intended for use with conductors in circuits of 600 V nominal or less. This product may also be used for installation of conductors in motor circuits, and for electric signs and outline lighting in accordance with the NEC.	
Flexible Nonmetallic Conduit, Liquid-tight	This category covers liquid-tight flexible nonmetallic conduit, in trade sizes 3/8 in. to 4 (metric designators 16 to 103) inclusive, for installation in accordance with Article 356 of ANSI/NFPA 70, "National Electrical Code" (NEC), for conductors in circuits of 600 V, nominal, or less. This product may also be used for installation of conductors for electric signs and outline lighting in accordance with the NEC.	
FMC	Flexible Metal Conduit. A raceway of circular cross section made of helically wound, formed, interlocked metal strip.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
FMT	Flexible Metallic Tubing. A raceway that is circular in cross section, flexible, metallic, and liquidtight without a nonmetallic jacket.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
FNMC	Liquid-tight Flexible Nonmetallic Conduit	È la sigla alternativa alla LFNC. <i>This is the alternative abbreviation of LFNC.</i>
Fuseholders, Cartridge Fuse	This category covers fuseholders intended for use with Class CC, G, H, J, K, R and T cartridge fuses. A Class CTL (current-limiting) cartridge fuseholder has the physical size, configuration or other means which, in conjunction with the physical means provided in a Class CTL assembly, is designed to prevent the installation of more fuseholder poles than the number for which the assembly is designed and rated. An interrupting rating on a fuseholder included in a piece of equipment does not automatically qualify the equipment in which the fuseholder is installed for use on circuits with higher available currents than the rating of the equipment itself.	
GFCI	Ground-Fault Circuit Interrupter. A device intended for the protection of personnel that functions to de-energize a circuit or portion thereof within an established of time when a current to ground exceeds the values established for a Class A device.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
HAR	Harmonized Cordage	
Industrial control panel for general use	A control panel intended to be installed in accordance with the general use requirements in Chapter 4 of the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 (rif. UL 508a).	
Industrial Control Panels - Component	This category covers the following component devices: - Incomplete electrical assemblies of industrial control equipment, including cabinet lighting accessories, cabinet heater accessories, ventilating fan accessories, controllers and interface connectors - Industrial control panel enclosures with standard equipment cutouts - Industrial control panel enclosure kits supplied as unassembled pieces Industrial control panel enclosure accessories, including louver kits, filter kits, observation window kits, hole seals, and gasket materials	



Sigla Abbreviation	Definizione Definition	Note/osservazioni/descrizioni Remarks/description
IMC	Intermediate Metal Conduit. A steel threadable raceway of circular cross section designed for the physical protection and routing of conductors and cables and for use as an equipment grounding conductor when installed with its integral or associated coupling and appropriate fittings.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
ITC	Instrumentation Tray Cable	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
kcmil	Kilo Circular Mils	1 kcmil = 1000 cmil
LFMC	Liquidtight Flexible Metal Conduit. A raceway of circular cross section having an outer liquidtight, nonmetallic, sunlight-resistant jacket over an inner flexible metal core with associated couplings, connectors, and fittings for the installation of electric conductors.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
LFNC	Liquid-tight Flexible Nonmetallic Conduit. A raceway of circular cross section of various types.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
LFNC-A	Liquid-tight Flexible Nonmetallic Conduit - Type A. A smooth seamless inner core and cover bonded together and having one or more reinforcement layers between the core and covers.	
LFNC-B	Liquid-tight Flexible Nonmetallic Conduit - Type B. A smooth inner surface with integral reinforcement within the conduit wall.	
LFNC-C	Liquid-tight Flexible Nonmetallic Conduit - Type C. A corrugated internal and external surface without integral reinforcement within the conduit wall.	
MC	Metal Clad. Metal clad cable is a factory assembly of one or more insulated circuit conductors with or without optical fiber members enclosed in an armor of interlocking metal tape, or a smooth or corrugated metallic sheath	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
MC-HL	Metal Clad for Hazardous Locations	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
MCM	Thousands Circular Mils	MCM è una vecchia abbreviazione utilizzata per identificare 1000 Circular Mils, la sigla che si preferisce utilizzare oggi è kcmil. Quindi 300 MCM = 300 kcmil = 152 mm ² . <i>MCM is an old abbreviation used to identify 1000 Circular Mils, today it is more used the abbreviation kcmil. So 300 MCM = 300 kcmil = 152 mm².</i>
MTW	Machine Tool Wire, 90°C to 105°C, 600 volt rated thermoplastic insulated wire	
NEC	ANSI/NFPA 70 "National Electrical Code"	Codice elettrico Americano riportante le norme di installazione <i>American Electrical Code reporting the installation standards</i>
NEMA	National Electrical Manufacturers Association	
NFPA	National Fire Protection Association	Vigili del fuoco <i>Firemen</i>
NRTL	National Recognized Testing Laboratory	Laboratori certificati per il rilascio delle certificazioni di prodotto <i>Certified laboratories for the issue of product standards</i>
OSHA	Occupational Safety and Health Association	Organismo federale di controllo per la sicurezza sui posti di lavoro <i>Federal inspection body for working safety</i>
Overcurrent protection	A device designed to open a circuit when the current through it exceeds a predetermined value. The ampere rating of the device is selected for a circuit to terminate a condition where the current exceeds the rating of conductors and equipment due to overloads, short circuits and faults to ground (rif. UL 508a).	
Overload protection	Protection required for motor circuits that will operate to prohibit excessive heating due to running overloads and failure to start (rif. UL 508a).	
PLTC	Power-limited Tray Cable	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
Power circuit	Conductors and components of branch and feeder circuits (rif. UL 508a).	
Raceway	An enclosed channel of metallic or nonmetallic materials designed expressly for holding wires, cables, or busbars.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
RMC	Rigid Metal Conduit. A threadable raceway of circular cross section designed for the physical protection and routing of conductors and cables and for use as an equipment grounding conductor when installed with its integral or associated coupling and appropriate fittings.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>
TC	Tray Cable. Power and control tray cable is a factory assembly of two or more insulated conductors, with or without associated bare or covered grounding conductors under a non-metallic sheath, for installation in cable tray, in raceways or where supported by a messenger wire.	Vedi NEC. <i>See NEC.</i>

Sigla Abbreviation	Definizione Definition	Note/osservazioni/descrizioni Remarks/description
TC-ER	Tray Cable – Exposed Run	Cavi TC rispondenti ai requisiti di resistenza all'impatto richiesti per i cavi Type MC. Questi cavi possono essere impiegati per le connessioni tra le canaline posa cavi (cable tray) e le apparecchiature senza l'impiego di condotti metallici di protezione (Metal Conduits) o cavi armati (Type MC). Sono cavi che possono essere utilizzati senza protezione. <i>TC cables in compliance with the necessary impact resistance requirements of Type MC cables. These cables can be employed for the connections between cable trays and equipment without using protective Metal Conduits or armored cables (Type MC). These cables can be used without protection.</i>
THHN	Indicates a single conductor having flame-retardant and heat-resistant thermoplastic insulation with a jacket of extruded nylon or equivalent material. The wire is rated 90°C dry only.	
THWN	Indicates a single conductor having flame-retardant, moisture- and heat-resistant thermoplastic insulation with a jacket of extruded nylon or equivalent material. The wire is rated 75°C wet or dry. THWN wire suitable for exposure to mineral oil and to liquid gasoline and gasoline vapors at ordinary ambient temperature is marked "Gasoline and Oil Resistant I" if suitable for exposure to mineral oil at 60°C, or "Gasoline and Oil Resistant II" if the compound is suitable for exposure to mineral oil at 75°C. Gasoline resistant wire has been tested at 23°C when immersed in gasoline. It is considered inherently resistant to gasoline vapors within the limits of the temperature rating.	
Tubing, Mechanical Protection – Component	This category covers tubing that may be used for the support, routing and mechanical protection of insulated wire. The tubing is intended to be used to interconnect separate component assemblies or consoles of electrical devices, such as medical or X-ray equipment. The mechanical protection afforded the internal wiring contained within the tubing is considered equivalent to the protection provided by a type SJT flexible cord.	
UL	Underwriters Laboratories	Laboratorio certificato per il rilascio delle certificazioni di prodotto <i>Certified Laboratory for the issue of product certifications</i>

Appendice L. Simboli e marchi

Appendix L. Symbols and marks

Simbolo Symbol	Sigla Abbreviation	Descrizione Description
	CSA	Canadian Standards Association - Canada
	DEF STAN	Defence Standard – Great Britain
	MIL	Military Specification - USA
	RoHS	Restriction of Hazardous Substances Directive - Europe
	UL	UL Listed - Underwriters Laboratories - USA
	UR	UL Recognized - Underwriters Laboratories - USA
	VDE	German Commission for Electrical, Electronic and Information Technologies of DIN and VDE - Germany
	VG	Verteidigungsgerätenorm der Bundeswehr - Germany

Appendice M. Unità di misura

Appendix M. Measurement units

Tabella M.1. Lunghezze

Table M.1. Lengths

metro - meter	m	1 m = 0,001 km = 39,37 in = 3,28 ft = 1,09 yd
centimetro - centimetre	cm	1 cm = 0,01 m = 0,3937 in = 0,0328 ft = 0,0109 yd
chilometro - kilometre	km	1 km = 1000 m = 1093,61 yd = 0,5396 naut mi = 0,62137 mi
pollice - inch	1", in	1 in = 0,0833 ft = 0,0278 yd = 2,54 cm = 0,0254 m
piede - foot	1', ft	1 ft = 12 in = 0,333 yd = 30,48 cm = 0,3048 m
iarda - yard	yd	1 yd = 3 ft = 36 in = 91,44 cm = 0,9144 m
miglio marino - nautical mile	naut mi	1 naut mi = 1,853 km = 1853,18 m = 2026,67 yd = 1,151 mi
miglio terrestre US - mile	mi	1 mi = 1,609 km = 1609,35 m = 1760 yd = 0,868 naut mi
palmo - hand	hand	1 hand = 4 in = 0,3332 ft = 0,111 yd = 10,16 cm = 0,1016 m
spanna - span	span	1 span = 9 in = 0,7497 ft = 0,25 yd = 22,86 cm = 0,2286 m

Tabella M.2. Superficie

Table M.2. Surface

metro quadrato square meter	m ²	1 m ² = 10000 cm ² = 0,0001 ha = 1550 in ² = 10,76 ft ² = 1,196 yd ²
centimetro quadrato square centimetre	cm ²	1 cm ² = 0,0001 m ² = 0,155 in ² = 0,0011 ft ² = 0,00012 yd ²
chilometro quadrato square kilometre	km ²	1 km ² = 1000000 m ² = 100 ha = 0,386 mi ² = 247,105 ac
ara - are	a	1 a = 100 m ² = 0,01 ha = 1076,39 ft ² = 119,599 yd ² = 0,0000386 mi ² = 0,024 ac
ettaro - hectare	ha	1 ha = 100 a = 10000 m ² = 0,01 km ² = 107639,1 ft ² = 0,0039 mi ² = 2,47 ac
pollice quadrato - square inch	in ²	1 in ² = 0,00694 ft ² = 6,4516 cm ²
piede quadrato - square foot	ft ²	1 ft ² = 0,092 m ² = 144 in ² = 0,111 yd ²
iarda quadrata - square yard	yd ²	1 yd ² = 0,836 m ² = 8361,27 cm ² = 9 ft ² = 1296 in ² = 0,0002 ac
miglio quadrato - square mile	mi ²	1 mi ² = 2,59 km ² = 259 ha = 640 ac
acro - acre	ac	1 ac = 4046,86 m ² = 0,0040 km ² = 0,40 ha = 40,47 a = 43.560 ft ² = 4840 yd ² = 0,00156 mi ²

Tabella M.3. Volume

Table M.3. Volume

metro cubo - cubic meter	m ³	1 m ³ = 1000 dm ³ = 35,3146 ft ³ = 61023,744 in ³ = 1,308 yd ³ = 264,20 galUS = 219,97 galUK
decimetro cubo; litro cubic decimetre; litre	dm ³	1 dm ³ = 1 l = 0,001 m ³ = 61,024 in ³ = 0,0353 ft ³ = 0,00131 yd ³ = 0,26417 galUS = 0,21997 galUK
centimetro cubo cubic centimetre	cm ³ , cc	1 cm ³ = 0,001 dm ³ = 0,001 l = 0,061 in ³ = 0,000264 galUS = 0,00022 galUK
pollice al cubo - cubic inch	in ³	1 in ³ = 0,0000164 m ³ = 0,0164 dm ³ = 0,0005787 ft ³ = 0,0043 galUS = 0,0036 galUK
piede al cubo - cubic foot	ft ³	1 ft ³ = 0,02832 m ³ = 28,32 dm ³ = 1728 in ³ = 0,037 yd ³ = 7,48 galUS = 6,23 galUK
iarda al cubo - cubic yard	yd ³	1 yd ³ = 0,764 m ³ = 764,55 dm ³ = 46656 in ³ = 27 ft ³ = 201,97 galUS = 168,18 galUK
gallone americano - gallon US	galUS	1 galUS = 0,00378 m ³ = 3,785 dm ³ = 231 in ³ = 0,134 ft ³ = 0,0049 yd ³ = 0,833 galUK
gallone inglese - gallon UK	galUK	1 galUK = 0,00455 m ³ = 4,546 dm ³ = 277,42 in ³ = 0,16 ft ³ = 0,0059 yd ³ = 1,2 galUS

Tabella M.4. Pressione

Table M.4. Pressure

pascal	Pa	1 Pa = 1 N/m ² , 1 kPa = 0,01 bar = 0,1 N/cm ² = 0,10 mH ₂ O = 7,5 mmHg = 0,0099 atm = 0,145 psi = 0,02088 lbf/ft ² = 0,334 fth ₂ O
bar	bar	1 bar = 100000 Pa = 100 kPa = 1,0197 kg/cm ² = 10,198 mH ₂ O = 750 mmHg = 0,987 atm = 14,5 psi = 33,455 fth ₂ O
millibar	mbar	1 mbar = 100 Pa = 0,010 mH ₂ O = 0,750 mmHg = 0,00102 kg/cm ² = 0,0145 psi = 2,088 lbf/ft ² = 0,033 fth ₂ O
millimetri di mercurio millimetres of mercury	mmHg	1 mmHg = 133,322 Pa = 0,133 kPa = 0,00133 bar = 0,0136 mH ₂ O = 0,00131 atm = 0,00136 kg/cm ² = 0,01934 psi = 2,78 ldf/ft ² = 0,045 fth ₂ O
atmosfera tecnica = kgf/cm ² technical atmosphere=kgf/cm ²	at, kg/cm ²	1 at = 1 kg/cm ² = 735,56 mmHg = 10 mH ₂ O = 98066,50 Pa = 98,067 kPa = 0,981 bar = 0,968 atm = 14,22 psi = 2048,16 lbf/ft ² = 32,81 fth ₂ O
atmosfera metrica metric atmosphere	atm	1 atm = 101325 Pa = 760 mmHg = 1,033 at = 10,33 mH ₂ O = 1,01 bar = 14,696 psi = 2116,22 lbf/ft ² = 33,9 fth ₂ O
metri colonna d'acqua meters column of water	mH ₂ O	1 mH ₂ O = 9806 Pa = 0,09806 bar = 73,55 mmHg = 0,9806 N/cm ² = 0,09678 atm = 0,0999 at = 1,4224 psi = 204,8 lbf/ft ² = 3,28 fth ₂ O



piedi di colonna d'acqua <i>foot of water</i>	ftH ₂ O	1 ftH ₂ O = 2988,87 Pa = 0,0299 bar = 0,3048 mH ₂ O = 22,419 mmHg = 0,0295 atm = 0,03048 kg/cm ² = 0,4335 psi = 62,42 lbf/ft ²
pounds per pollice quadrato <i>pounds per square inch</i>	psi	1 psi = 6894,76 Pa = 6,894 kPa = 0,069 bar = 0,703 mH ₂ O = 51,715 mmHg = 0,689 N/cm ² = 0,068 atm = 0,0703 kg/cm ² = 144 lbf/ft ² = 2,31 ftH ₂ O
pounds per piede quadrato <i>pounds per square foot</i>	lbf/ft ²	1 lbf/ft ² = 2988,87 Pa = 2,99 kPa = 0,0299 bar = 0,3048 mH ₂ O = 22,418 mmHg = 0,299 N/cm ² = 0,0295 atm = 0,0305 at = 0,433 psi = 62,424 lbf/ft ²

Tabella M.5. Portata in volume
Table M.5. Capacity and volume

metri cubi al secondo <i>cubic meters per second</i>	m ³ /s	1 m ³ /s = 60 m ³ /min = 3600 m ³ /ora = 1000 l/s = 60000 l/min = 6102374,42 in ³ /s = 2118,88 ft ³ /min = 15850,32 gpm = 13198,13 l/gpm
metri cubi al minuto <i>cubic meters per minute</i>	m ³ /min	1 m ³ /min = 0,0167 m ³ /s = 60 m ³ /h = 16,67 l/s = 1000 l/min = 35,31 ft ³ /min = 264,17 gpm = 219,97 l/gpm
metro cubo all'ora <i>cubic meters per hour</i>	m ³ /h	1 m ³ /h = 0,000278 m ³ /s = 0,0167 m ³ /min = 0,28 l/s = 16,67 l/min = 1017,06 in ³ /min = 0,588 ft ³ /min = 4,40 gpm = 3,66 l/gpm
litri al secondo <i>litres per second</i>	l/s	1 l/s = 0,001 m ³ /s = 0,06 m ³ /min = 3,6 m ³ /h = 60 l/min = 3661,42 in ³ /min = 2,12 ft ³ /min = 15,85 gpm = 13,198 l/gpm
litri al minuto <i>litres per minute</i>	l/min	1 l/min = 0,001 m ³ /min = 0,06 m ³ /h = 0,0167 l/s = 61,024 in ³ /min = 0,035 ft ³ /min = 0,264 gpm = 0,22 l/gpm
pollice cubo al minuto <i>cubic inch per minute</i>	in ³ /min	1 in ³ /min = 0,00027 l/s = 0,016 l/min = 0,00058 ft ³ /min = 0,0043 gpm = 0,0036 l/gpm
piede cubo al minuto <i>cubic foot per minute</i>	ft ³ /min	1 ft ³ /min = 0,00047 m ³ /s = 0,028 m ³ /min = 1,7 m ³ /h = 0,472 l/s = 28,32 l/min = 1728 in ³ /min = 7,48 gpm = 6,23 l/gpm
gallone al minuto <i>gallon per minute</i>	gpm	1 gpm = 0,0038 m ³ /min = 0,227 m ³ /h = 0,063 l/s = 3,785 l/min = 231 in ³ /min = 0,134 ft ³ /min = 0,833 l/gpm
gallone imperiale al minuto <i>imperial gallon per minute</i>	l/gpm	1 l/gpm = 0,000076 m ³ /s = 0,00454 m ³ /min = 0,273 m ³ /h = 0,076 l/s = 4,55 l/min = 277,42 in ³ /min = 0,16 ft ³ /min = 1,2 gpm

Tabella M.6. Velocità
Table M.6. Speed

metri al secondo <i>meters per second</i>	m/s	1 m/s = 60 m/min = 3,6 km/h = 39,37 in/s = 2362,2 in/min = 3,28 ft/s = 196,85 ft/min = 2,237 mi/h = 1,94 kn
kilometri all'ora <i>kilometres per hour</i>	km/h	1 km/h = 0,278 m/s = 16,67 m/min = 10,963 in/s = 656,17 in/min = 0,91 ft/s = 54,68 ft/min = 0,62 mi/h = 0,54 kn
metri al minuto <i>meters per minute</i>	m/min	1 m/min = 0,0167 m/s = 0,06 km/h = 0,66 in/s = 39,37 in/min = 0,0547 ft/s = 3,28 ft/min = 196,85 ft/h = 0,037 mi/h = 0,032 kn
pollice al secondo <i>inch per second</i>	in/s	1 in/s = 0,0254 m/s = 1,524 m/min = 0,091 km/h = 60 in/min = 0,083 ft/s = 5 ft/min = 300 ft/h = 0,057 mi/h = 0,049 kn
pollice al minuto <i>inch per minute</i>	in/min	1 in/min = 0,0254 m/min = 0,001524 km/h = 0,167 in/s = 0,0014 ft/s = 0,083 ft/min = 5 ft/h
piedi al secondo <i>foot per second</i>	ft/s	1 ft/s = 0,305 m/s = 18,288 m/min = 1,097 km/h = 12 in/s = 720 in/min = 60 ft/min = 0,68 mi/h = 0,59 kn
piedi al minuto <i>foot per minute</i>	ft/min	1 ft/min = 0,00508 m/s = 0,3048 m/min = 0,0183 km/h = 0,2 in/s = 12 in/min = 0,0167 ft/s = 60 ft/h = 0,011 mi/h = 0,0099 kn
piedi per ora <i>foot per hour</i>	ft/h	1 ft/h = 0,005 m/min = 0,0033 in/s = 0,2 in/min = 0,0167 ft/min
miglia all'ora <i>mile per hour</i>	mi/h	1 mi/h = 0,447 m/s = 26,82 m/min = 1,609 km/h = 17,6 in/s = 1056 in/min = 1,47 ft/s = 88 ft/min = 0,87 kn
miglia nautiche per ora = nodo <i>nautical mile per hour = knot</i>	kn	1 kn = 0,51 m/s = 30,89 m/min = 1,85 km/h = 20,27 in/s = 1216 in/min = 1,69 ft/s = 101,33 ft/min = 1,15 mi/h

Tabella M.7. Velocità angolare
Table M.7. Angular velocity

radiani al secondo <i>radian per second</i>	rad/s	1 rad/s = 60 rad/min = 0,159 giri/s = 9,55 giri/min
radiani al minuto <i>radian per minute</i>	rad/min	1 rad/min = 0,0167 rad/s = 0,0026 giri/s = 0,159 giri/min
giri al secondo <i>revolutions per second</i>	giri/s	1 giro/s = 60 giri/min = 6,283 rad/s = 376,99 rad/min
giri al minuto <i>revolutions per minute</i>	giri/min	1 giro/min = 0,0167 giri/s = 0,1047 rad/s = 6,283 rad/min

Tabella M.8. Accelerazione

Table M.8. Acceleration

metro al secondo quadrato <i>meter per square second</i>	m/s^2	$1 m/s^2 = 100 cm/s^2 = 0,001 km/s^2 = 3,28 ft/s^2 = 39,37 in/s^2 = 0,00062 mi/s^2$
centimetro al secondo quadrato <i>centimetre per square second</i>	cm/s^2	$1 cm/s^2 = 0,01 m/s^2 = 0,00001 km/s^2 = 0,0328 ft/s^2 = 0,394 in/s^2$
kilometro al secondo quadrato <i>kilometre per square second</i>	km/s^2	$1 km/s^2 = 1000 m/s^2 = 100000 cm/s^2 = 3280,84 ft/s^2 = 39370,08 in/s^2 = 0,621 mi/s^2$
piedi al secondo quadrato <i>foot per square second</i>	ft/s^2	$1 ft/s^2 = 0,3048 m/s^2 = 30,48 cm/s^2 = 12 in/s^2$
pollici al secondo quadrato <i>inch per square second</i>	in/s^2	$1 in/s^2 = 0,0254 m/s^2 = 2,54 cm/s^2 = 0,083 ft/s^2$
miglia al secondo quadrato <i>mile per square second</i>	mi/s^2	$1 mi/s^2 = 1609,34 m/s^2 = 1,609 km/s^2 = 5280 ft/s^2 = 63360 in/s^2$

Tabella M.9. Forza - Peso

Table M.9. Force - Weight

Newton	N	$1 N = 0,102 kgf = 0,0001 t = 0,2248 lbf = 3,597 ozf$
kilogrammo forza; kilogrammo peso <i>kilogram force; kilogram weight</i>	kgf; kgp	$1 kgf = 9,81 N = 0,001 t = 2,204 lbf = 35,27 ozf$
tonnellata peso - ton weight	t	$1 t = 9'806,65 N = 1'000 kgf = 2'204,62 lbf = 35'274 ozf$
kilopound	kp	$1 kp = 4'448 N = 453,59 kgf = 1'000 lbf = 16'000 ozf$
libbra - pound force	lbf	$1 lbf = 4,448 N = 0,454 kgf = 16 ozf$
oncia - ounce force	ozf	$1 ozf = 0,278 N = 0,028kgf = 0,0625 lbf$
libbra al piede - pound feet	lbf/ft	$1 lbf/ft = 1,4881 kg/m$

Tabella M.10. Potenza

Table M.10. Power

kilowatt	kW	$1 kW = 1,36 CV = 1,34 hp = 737,56 lbf\cdot ft/s = 44253,7 lbf\cdot ft/min = 859,84 kcal/h = 3412,14 btu/h = 101,97 kgf\cdot m/s$
cavalo vapore <i>horsepower</i>	CV	$1 CV = 0,735 kW = 0,986 hp = 75 kg\cdot m/s = 542,47 lbf\cdot ft/s = 632,41 kcal/h = 2509,62 btu/h = 75 kgf\cdot m/s$
kilogrammo forza per metri al secondo <i>kilogram force per meter per second</i>	$kgf \cdot m/s$	$1 kgf\cdot m/s = 0,01 kW = 0,013 CV = 0,013 hp = 7,23 lbf\cdot ft/s = 433,98 lbf\cdot ft/min = 8,43 kcal/h = 33,46 btu/h$
kilocaloria all'ora <i>kilogram calorie per hour</i>	kcal/h	$1 kcal/h = 0,0012 kW = 0,0016 CV = 0,00156 hp = 0,8578 lbf\cdot ft/s = 51,47 lbf\cdot ft/min = 3,97 btu/h = 0,12 kgf\cdot m/s$
cavalo vapore <i>horsepower</i>	HP	$1 HP = 1,014 CV = 0,746 kW = 550 lbf\cdot ft/s = 33000 lbf\cdot ft/min = 641,19 kcal/h = 2544,43 btu/h = 76,04 kgf\cdot m/s$
piedi libbre al secondo <i>foot pound force per second</i>	$lbf \cdot ft/s$	$1 lbf\cdot ft/s = 0,0013 kW = 0,0018 CV = 0,0018 hp = 60 lbf\cdot ft/min = 1,166 kcal/h = 4,63 btu/h = 0,138 kgf\cdot m/s$
piedi libbre al minuto <i>foot pound force per minute</i>	$lbf \cdot ft/min$	$1 lbf\cdot ft/min = 0,000023 kW = 0,0167 lbf\cdot ft/s = 0,019 kcal/h = 0,077 btu/h = 0,0023 kgf\cdot m/s$
unità termica britannica all'ora <i>british thermal unit per hour</i>	BTU/h	$1 btu/h = 0,00029 kW = 0,216 lbf\cdot ft/s = 12,97 lbf\cdot ft/min = 0,25 kcal/h = 0,030 kgf\cdot m/s$

Tabella M.11. Lavoro - Energia - Momento - Coppia - Calore

Table M.11. Work - Energy - Moment - Torque - Heat

joule	J	$1 J = 1N\cdot m = 0,102 kgf\cdot m = 0,00024 kcal = 8,85 lbf\cdot in = 0,74 lbf\cdot ft = 0,00095 BTU$
kilogrammo forza per metro <i>kilogram force per meter</i>	$kgf\cdot m$	$1 kgf\cdot m = 9,807 J = 0,0023 kcal = 86,80 lbf\cdot in = 7,233 lbf\cdot ft = 0,0093 BTU$
cavalo vapore per ora <i>horsepower per hour</i>	CV·h	$1 CV\cdot h = 270000 kgf\cdot m = 0,736 kW\cdot h = 632,41 kcal = 2509 BTU$
kilocaloria - <i>kilogram calorie</i>	kcal	$1 kcal = 4,1868 kJ = 426,93 kgf\cdot m = 0,0016 CV\cdot h = 0,0012 kW\cdot h = 37056,3 lbf\cdot in = 3088 lbf\cdot ft = 3,97 BTU$
kilowatt per ora - <i>kilowatt per hour</i>	kW·h	$1 kW\cdot h = 3600 kJ = 1,36 CV\cdot h = 859,8 kcal = 3412,14 BTU$
libbre per pollice <i>pound force inch</i>	$lbf\cdot in$	$1 lbf\cdot in = 0,113 J = 0,0115 kgf\cdot m = 0,083 lbf\cdot ft = 0,0001 BTU$
libbre per piede <i>pound force foot</i>	$lbf\cdot ft$	$1 lbf\cdot ft = 1,356 J = 0,138 kgf\cdot m = 0,324 cal = 12 lbf\cdot in = 0,0013 BTU$
cavalli vapore per ora <i>horse power hour</i>	HP·h	$1 HPh = 2,684 MJ = 641,19 kcal = 1,014 CV\cdot h = 0,746 kW\cdot h = 1980000 lbf\cdot ft = 2544,43 BTU$
unità termica britannica <i>british thermal unit</i>	BTU	$1 BTU = 1055,056 J = 107,58 kgf\cdot m = 0,0004 CV\cdot h = 0,252 kcal = 0,00029 kWh = 9338,03 lbf\cdot in = 778,17 lbf\cdot ft$

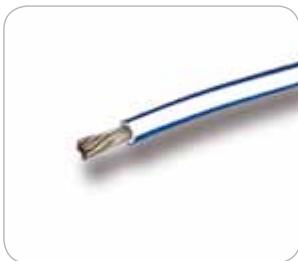
**Tabella M.12. Densità***Table M.12. Density*

kilogrammo su metro cubo <i>kilogram per cubic meter</i>	kg/m ³	$1 \text{ kg/m}^3 = 0,001 \text{ kg/dm}^3 = 0,001 \text{ t/m}^3 = 0,001 \text{ g/cm}^3 = 0,062 \text{ lb/ft}^3 = 0,00075 \text{ tn/yd}^3 = 0,00084 \text{ s tn/yd}^3 = 0,133 \text{ oz/gal}$
kilogrammo su decimetro cubo <i>kilogram per cubic decimetre</i>	kg/dm ³	$1 \text{ kg/dm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3 = 0,001 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ t/m}^3 = 1 \text{ g/cm}^3 = 62,42 \text{ lb/ft}^3 = 0,036 \text{ lb/in}^3 = 133,53 \text{ oz/gal}$
tonnellata su metro cubo <i>ton per cubic meter</i>	t/m ³	$1 \text{ t/m}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3 = 1 \text{ kg/dm}^3 = 0,001 \text{ kg/cm}^3 = 1 \text{ g/cm}^3 = 62,43 \text{ lb/ft}^3 = 0,036 \text{ lb/in}^3 = 0,752 \text{ tn/yd}^3 = 0,843 \text{ s tn/yd}^3 = 133,53 \text{ oz/gal}$
libbre su piedi al cubo <i>pound per cubic foot</i>	lb/ft ³	$1 \text{ lb/ft}^3 = 16,018 \text{ kg/m}^3 = 0,016 \text{ kg/dm}^3 = 0,016 \text{ t/m}^3 = 0,016 \text{ g/cm}^3 = 0,00058 \text{ lb/in}^3 = 0,012 \text{ tn/yd}^3 = 0,0135 \text{ s tn/yd}^3 = 2,14 \text{ oz/gal}$
libbre su pollici al cubo <i>pound per cubic inch</i>	lb/in ³	$1 \text{ lb/in}^3 = 27,68 \text{ kg/dm}^3 = 0,02768 \text{ kg/cm}^3 = 27,68 \text{ t/m}^3 = 27,68 \text{ g/cm}^3 = 1728 \text{ lb/ft}^3 = 20,83 \text{ tn/yd}^3 = 23,33 \text{ s tn/yd}^3 = 3696 \text{ oz/gal}$
once su gallone <i>ounce per gallon</i>	oz/gal	$1 \text{ oz/gal} = 7,489 \text{ kg/m}^3 = 0,00749 \text{ kg/dm}^3 = 0,00749 \text{ t/m}^3 = 0,00749 \text{ g/cm}^3 = 0,467 \text{ lb/ft}^3 = 0,00027 \text{ lb/in}^3 = 0,00563 \text{ tn/yd}^3 = 0,0063 \text{ oz/gal}$

Tabella M.13. Temperatura*Table M.13. Temperature*

Kelvin	K	$K = ^\circ C + 273,15, K = 1,8 \cdot ^\circ R, K = (5/9) \cdot ^\circ F + (459,67/1,8)$
grado centigrado <i>Centigrade degree</i>	°C	$^\circ C = (^^\circ F - 32) \cdot 5/9, ^\circ C = K - 273,15 \text{ } ^\circ C = (5/9) \cdot ^\circ F - (32/1,8)$
grado Fahrenheit <i>Fahrenheit degree</i>	°F	$^\circ F = 9/5 \cdot ^\circ C + 32, ^\circ F = ^\circ R - 459,67 \text{ } ^\circ F = (9/5) \cdot K - 459,67$
grado Rankine <i>Rankine degree</i>	°R	$^\circ R = (5/9) K, ^\circ R = 491,67 + (9/5) \cdot ^\circ C, ^\circ R = 459,67 + ^\circ F$

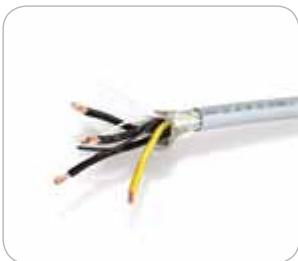
COMPONENTI PER IL BORDO MACCHINA E L'AUTOMAZIONE



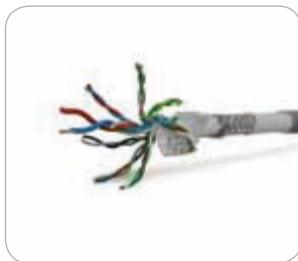
Cavi unipolari
Single core cables



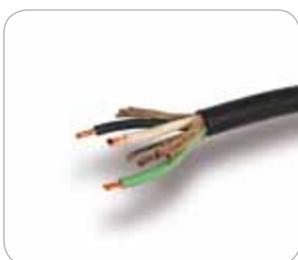
Cavi multipolari per posa fissa
Cables for fixed applications



Cavi multipolari per posa mobile
Cables for dynamic applications



Cavi per trasmissione dati
Data transmission cables



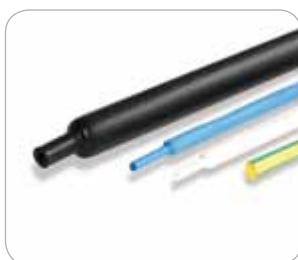
Cavi UL listed
UL listed cables



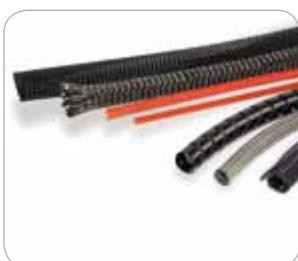
Raccordi e sistemi passacavo
Fittings and cable entry systems



Fascette di cablaggio
Cable ties



Guaine termorestringenti
Heat shrinkable tubings



Guaine non termorestringenti
Non-shrinkable tubings



Nastri
Tapes



Guaine corrugate
Corrugated conduits



Guaine rinforzate
Reinforced conduits



Canaline e tubazioni rigide
Cable trays and metal conduits



Fusibili e portafusibili
Fuses and fuseholders



Pittogrammi di sicurezza
Safety labels



Lampade, prese, spine
Luminaires, plugs







Questo documento ha lo scopo di presentare l'intera gamma dei prodotti destinati al mercato dell'automazione industriale e di fornire informazioni tecniche generali che non devono essere intese come esaustive degli argomenti trattati. Ogni scelta che può influenzare il buon funzionamento di una apparecchiatura, una macchina o un impianto deve essere presa consultando personale tecnico qualificato.

Tekima S.r.l. non garantisce della completezza, dell'aggiornamento e dell'accuratezza dei dati contenuti in questo documento e che possono essere soggetti a modifica o cancellazione in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

Tekima S.r.l. non si assume nessuna responsabilità in caso di danni diretti o indiretti a persone o cose o perdita di profitto dovuto ad un uso improprio o in caso di inosservanza delle raccomandazioni e dei limiti di impiego del prodotto.

I contenuti estratti dalle normative ANSI/NFPA sono di proprietà esclusiva della National Fire Protection Association.

I contenuti estratti dalle normative UL sono di proprietà esclusiva di Underwriter's Laboratories Inc.

I marchi "Tekima", "ANSI", "UL Listed", "UL Recognized", "CSA", "Deray", "Velcro", "Kynar", "Kapton" sono marchi registrati.

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta senza il consenso scritto della Società Tekima S.r.l.

The aim of this document is to introduce the whole product range destined to the industrial automation market, and to give general technical information which have not to be considered as exhaustive of the topics discussed. Any choice which could affect the good operation of equipment, machines or systems, has to be made by seeking the advice of qualified technicians.

Tekima S.r.l. does not guarantee the completeness, updating and accuracy of the data contained in this document, which could be subject to amendment or cancellation in any moment and without advice.

Tekima S.r.l. cannot be held responsible either in case of direct and indirect injuries or damages to property, or in case of profit loss due to an improper use of the product or non-observance of recommendations and use limitations.

The extracts from ANSI/NFPA standards are exclusive property of National Fire Protection Association.

The extracts from UL standards are exclusive property of Underwriter's Laboratories Inc.

"Tekima", "ANSI", "UL Listed", "UL Recognized", "CSA", "Deray", "Velcro", "Kynar", "Kapton" marks are registered trademarks.

All rights reserved. Reproduction or copying of any part of this publication is strictly forbidden without the written consent of Tekima S.r.l.

Tekima: Prodotti per il cablaggio

Tekima: Wiring and cabling systems

Art Direction e realizzazione: IDEAgency (BS)



Tekima S.r.l. Via Carlo Signaroli, 3
25010 Borgosatollo - Brescia - Italia
Tel.: +39 030 7288000 - Fax: +39 030 7288090
info@tekima.it - www.tekima.biz

