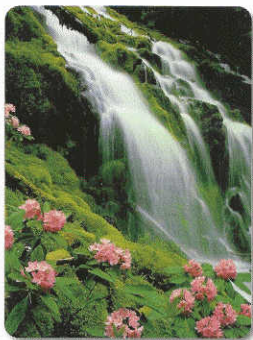
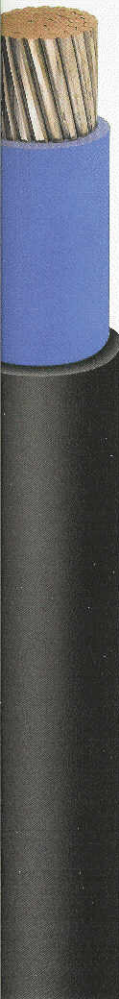


TRATOS



CAVI ATOSSICI PER BASSA TENSIONE
ATOX CABLES FOR LOW TENSION

TRATOS

INDICE	PAGINA PAGE	CONTENTS
presentazione	2	presentation
normative e codici	3-4	standards and code
conduttori	5	conductors
dimensioni	6-9	dimensions
corrente di corto circuito	10	short circuit current
portate di corrente	10-11	current rating
coefficienti e formule	12	factors and formulas
programma produzione	13	production range
imballo	14	packaging
contenuto bobine	15	drum capacity

TRATOS CAVI S.p.A.

direzione
head office
Via Stadio, 2
52036 Pieve S. Stefano (AR)
tel. 0575-7941
telefax 0575-798026

unità produttiva 1
production plant 1
Pieve S. Stefano (AR)

unità produttiva 2
production plant 2
Catania

CAVI ATOSSICI PER BASSA TENSIONE

In caso di coinvolgimento nell'incendio i cavi atossici sono certamente la categoria di prodotto dalle migliori prestazioni in assoluto.

Il conduttore è normalmente in rame stagnato, l'isolamento in gomma G10 idonea per temperature di esercizio fino a 90°C, la guaina esterna termoplastica M1 o elastomerica M2.

Le maggiori caratteristiche sono la bassa opacità, corrosività e tossicità dei fumi emessi in caso di combustione, la autoestinguenza e la non propagazione dell'incendio.

Sono previsti per il trasporto di energia e segnalamento. La tensione di utilizzazione è di 600/1000 V. La completezza delle prestazioni consigliano l'impiego, in particolar modo, in settori dove la presenza dell'uomo, e quindi la sua sicurezza, è una condizione essenziale.

Il catalogo illustra i cavi in versione più richiesta (energia e segnalamento con guaina M1). Spesso sono prodotti su richiesta cavi con guaina M2, cavi schermati e armati, oltre a cavi per strumentazione a coppie e terre.

Le dimensioni riportate nelle tabelle seguenti si riferiscono alle norme costruttive CEI 20-38 ma altre normative tecniche sono utilizzate per la costruzione, frequentemente gli standard per le centrali elettriche.

ATOX CABLES FOR LOW TENSION

In case of fire, atox cables are certainly the category of products with absolutely the best performances.

The conductor is normally in tinned copper, insulation in rubber G10 suitable for working temperatures up to 90° C, outer sheath in thermoplastic material M1 or elastomeric M2.

The main characteristics are the low opacity, corrosiveness and toxicity of fumes during combustion, self-extinguishing and flame retardant.

These types of cables are suitable for power transmission and signalling employ. The working tension is 600/1000 V. The essential of performances recommend to employ these cables, particularly, in fields where man's presence, and therefore his security, is an essential condition. This catalogue illustrate the cables in the most requested version (power and signalling with M1 sheath). We often produce, upon request, cables with M2 sheath, screened and armoured, in addition to instrumentation cables in pairs and triples. The dimensions reported in the following tables are in accordance to CEI 20-38 standards; but other technical norms are used for the construction of these cables, principally standards for power plants.

NORMATIVE E CODICI

STANDARD AND CODE

NORMATIVE

conduttori per cavi isolati	CEI 20-29	conductor for insulated cables
cavi atossici 0,6/1 Kv	CEI 20-38	atox cables
prova di autoestinguenza	CEI 20-35	self-extinguish test
prova di non propagazione dell'incendio	CEI 20-22 II	flame retardant test
prova di non propagazione dell'incendio	CEI 20-22 III	flame retardant test
caratteristiche materiali isolanti e guaine	CEI 20-11	characteristic of the insulation and sheath materials
metodi di prova per isolanti e guaine	CEI 20-34	method of testing for insulation and sheath
prove sui gas emessi durante la combustione	CEI 20-37	tests on gasses during combustion cables
sceita ed installazione dei cavi	CEI 11-17	choice and installation of the cables
guida per l'uso dei cavi bassa tensione	CEI 20-40	indication to employ low tension cables
calcolo delle portate di corrente	CEI 20-21	calculation for current rating
costruzione	IEC 502	construction
tipo conduttore	IEC 228	conductor type
prove atossicità	IEC 754	no toxic test
prova di non propagazione dell'incendio	IEC 332.3	flame retardant tests

CEI comitato elettrotecnico italiano
Italian electrotechnical committee

IEC commissione elettrotecnica internazionale
international electrotechnical commission

CODICI NAZIONALI PER IDENTIFICAZIONE DEI CAVI ITALIAN CODES FOR CABLES IDENTIFICATION

standard nazionale	N	national standard
conduttore classe2	R	conductor class 2
conduttore classe5	F	conductor class 5
conduttore classe5	K	conductor class 5
isolante	G9	insulation material
isolante	G10	insulation material
riunitura e riempitivo	O	stranding and filler
guaina	M1	sheath material
guaina	M2	sheath material
tensione 450/750 V	O7	rated tension 450/750 V
tensione 600/1000V	0,6/1Kv	rated tension 600/1000V

Nota: i codici individuano la costruzione del cavo dall'interno verso l'esterno.
Note: the code determine the cable construction from the center outwards

Tutti i cavi con sezione prevista dalle tabelle CEI-UNEL sono approvati IMQ e forniti con questi marchi.

All cables with size forecast on CEI-UNEL schedule have been approved by IMQ and are supplied with the following mark.



IEMMEQU

N07G 9-K

450/750 V

CEI 20-38 20-22 II



Marcatura / Marking

TRATOS IEMMEQU CEI 20-22II/20-38 N07G9-K 1X2,5 ENC.C.T. Telecom-I 1430 97/07

Colori normalmente disponibili / Available usual colors

1 1,5 2,5 4 6 mm² : giallo/verde nero blu marrone grigio

1 1,5 2,5 4 6 mm² : yellow/green black blue brown grey

10 25 mm² : giallo/verde nero

10 25 mm² : yellow/green black

35 mm² e superiori : nero

35 mm² and above : black

RG100M1

0,6/1 KV

CEI 20-38 20-22 III



FG100M1

0,6/1 KV

CEI 20-38 20-22 III



Marcatura / Marking

TRATOS IEMMEQU CEI 20-22III/20-38

Colori guaina esterna / Outer sheath colors

nero / black

Identificazione anime / Identification cores

unipolari single core	bipolari two cores	tripolari three cores	quadrupolari four cores	pentapolari five cores
nero / black	blu / blue nero / black	blu / blue marr / brown nero / black	blu / blue marr / brown nero / black nero / black	gial-verd / yellow-green nero / black blu / blue marr / brown nero / black

Per i cavi quadrupolari con conduttore di terra invece di una anima nera sarà utilizzata una anima giallo-verde.
For four cores cables with earth conductor instead of a black core shall be used a yellow-green core

CARATTERISTICHE CONDUTTORI - CONDUCTORS CHARACTERISTICS

CONDUTTORI RIGIDI DI RAME RICOTTO STAGNATO CEI 20.29 classe 2 ANNEALED TINNED COPPER RIGID CONDUCTOR CEI 20.29 classe 2



Sezione Nominale Nominal area conductor mm ²	N° min. fili conduttore (compatto) Minimum number wires (compact)	Formazione conduttore Conductor construction N: x diam.	Diam. nom. conduttore Nominale conductor diameter mm.	Conduttore rame staginato mass: R.E. Tinned copper conductor max. E.R. 20°C Ohm/Km	Peso nom. conduttore Nominal conductor weigh Kg/mtr
10	6	7x1.41	3.8	1.84	0.090
16	6	7x1.81	4.8	1.16	0.144
25	6	7x2.26	6.0	0.734	0.225
35	6	7x2.6	7.1	0.529	0.315
50	6	7x3.05	8.3	0.391	0.450
70	12	14x2.6	9.8	0.270	0.630
95	15	19x2.6	11.4	0.195	0.855
120	18	24x2.6	12.9	0.154	1.060
150	18	30x2.6	14.2	0.126	1.350
185	30	37x2.6	16.3	0.100	1.665
240	34	37x2.98	18.2	0.0762	2.160

CONDUTTORI FLESSIBILI DI RAME RICOTTO STAGNATO CEI 20.29 classe 5 ANNEALED TINNED COPPER FLEXIBLE CONDUCTOR CEI 20.29 classe 5



Sezione Nominale Nominal area conductor mm ²	Diametro max dei fili del conduttore Maximum diameter conductor wires mm.	Diam. nom. conduttore Nominale conductor diameter mm.	Conduttore rame staginato mass: R.E. Tinned copper conductor max. E.R. 20°C Ohm/Km	Peso nom. conduttore Nominal conductor weigh Kg/mtr
1.0	0.26	1.3	20.0	0.0090
1.5	0.26	1.5	13.7	0.0135
2.5	0.26	2.0	8.21	0.0225
4	0.31	2.6	5.09	0.036
6	0.31	3.2	3.39	0.054
10	0.41	4.0	1.95	0.090
16	0.41	5.1	1.24	0.144
25	0.41	6.4	0.795	0.225
35	0.41	8.0	0.565	0.315
50	0.41	9.3	0.393	0.450
70	0.51	11.0	0.277	0.630
95	0.51	13.0	0.210	0.855

CAVI UNIPOLARI SENZA GUAINA - SINGLE WIRES WITHOUT SHEATH

N07G9-K

450/750 V

Sezione Nominale Nominal area conductor	Diametro conduttore Conductor diameter	Spessore isolante Insulation thickness	Diametro est. nominale Nominal overall diameter	Diametro est. massimo Maximum overall diameter	Peso approssimato Approximate cable weight	Resist. electr. massima Electr. resistance
mm ²	mm.	mm	mm	mm	Kg/m	20°C Ohm/Km
1x1.0	1.3	0.7	2.9	3.2	0.017	20.0
1x1.5	1.5	0.7	3.1	3.5	0.022	13.7
1x2.5	2.0	0.8	3.6	4.2	0.035	8.21
1x4.0	2.5	0.8	4.4	4.8	0.050	5.09
1x6.0	3.2	0.8	5.2	6.3	0.072	3.39
1x10	4.0	1.0	6.4	7.6	0.116	1.95
1x16	5.1	1.0	7.5	8.8	0.173	1.24
1x25	6.4	1.2	9.2	11.0	0.267	0.795
1x35	8.0	1.2	10.8	12.5	0.363	0.565
1x50	9.3	1.4	12.5	14.5	0.510	0.393
1x70	11.0	1.4	14.2	17.0	0.694	0.277
1x95	13.0	1.6	16.6	19.0	0.938	0.210

IMBALLO : le sezioni di 1,5, 2,5, 4 e 6 mm² normalmente in matasse le altre sezioni in bobine

PACKAGING: size 1,5, 2,5, 4 and 6 mm² usually 100 metres reels, the other sizes in drums