



# GMT 7,2-24 kV



17,5 kV



7,2 kV



24 kV



12 kV

7,2 - 24 kV

ELETTROCONDOTTI MEDIA TENSIONE

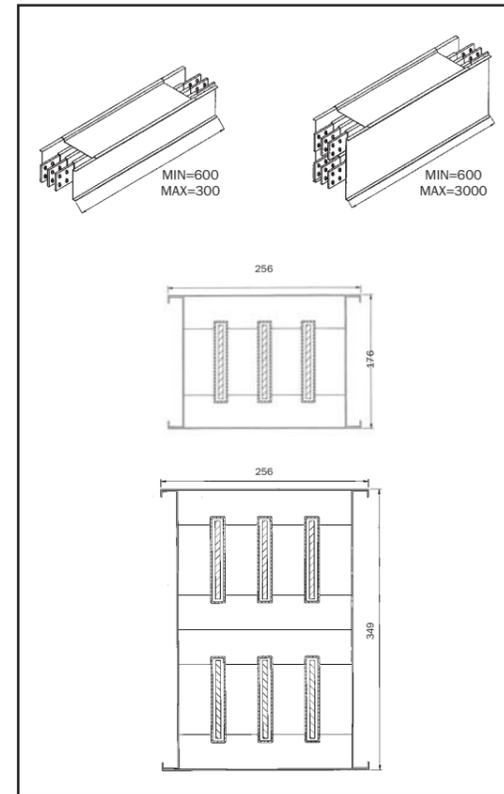


MEDIUM VOLTAGE BUSBARS



GMT è conforme alle norme IEC 60298 - GMT complies with the following standard IEC 60298

- Involucro esterno in alluminio
- Conduttori in rame elettrolitico ETP 99,9
- Grado di protezione da IP40 a IP68
- Isolamento in resina (opzionale)
- Isolamento fino a 24 KV
- Su richiesta fasi segregate e IPB
- Portate fino a 5000 A
- Aluminium external housing
- Copper conductors ETP 99,9
- Protection degree from IP40 to IP68
- Cast resin insulation (optional)
- Up to 24 KV insulation
- On request segregated phases and IPB
- Nominal current up to 5000 A



Elementi rettilinei - Straight elements

7,2 kV		7,2 kV		7,2 kV	
L = 2001-3000 mm		L = 1001-2000 mm		L = 600-1000	
A	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice
	Code	Code	Code	Code	Code
800	GMT708R3	GMT708R2	GMT108R1	GMT108R1	GMT108R1
1250	GMT712R3	GMT712R2	GMT112R1	GMT112R1	GMT112R1
4000	GMT716R3	GMT716R2	GMT116R1	GMT116R1	GMT116R1
2000	GMT720R3	GMT720R2	GMT120R1	GMT120R1	GMT120R1
2500	GMT725R3	GMT725R2	GMT125R1	GMT125R1	GMT125R1
3200	GMT732R3	GMT732R2	GMT132R1	GMT132R1	GMT132R1

Elementi rettilinei - Straight elements

12 kV		12 kV		12 kV	
L = 2001-3000 mm		L = 1001-2000 mm		L = 600-1000	
A	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice
	Code	Code	Code	Code	Code
800	GMT108R3	GMT108R2	GMT108R1	GMT108R1	GMT108R1
1250	GMT112R3	GMT112R2	GMT112R1	GMT112R1	GMT112R1
1600	GMT116R3	GMT116R2	GMT116R1	GMT116R1	GMT116R1
2000	GMT120R3	GMT120R2	GMT120R1	GMT120R1	GMT120R1
2500	GMT125R3	GMT125R2	GMT125R1	GMT125R1	GMT125R1
3200	GMT132R3	GMT132R2	GMT132R1	GMT132R1	GMT132R1

I bulloni di giunzione e il coprigiunto sono sempre inclusi in ogni elemento. The joints screws and the cover joint are always included in every element.

Involucro esterno - External housing

	Materiale - Material	Codice - Code
Standard	Alluminio - Aluminium	-
In opzione - As option	Alluminio verniciato - Painted aluminium	COP V
	Acciaio INOX - Stainless steel	COP I

Conduttori - Conductors

	Materiale - Material	Codice - Code
Standard	Rame - Copper (cu etp 99,9)	-
In opzione - As option	Rame stagnato - Tinned copper (CU+SN)	STAGN
	Rame argentato - Silvered copper (CU+AG)	ARG

Angoli orizzontali - Elbows horizontal

7,2 kV		12 kV		7,2 kV		12 kV	
L = 600 x 600 mm		L = su misura/customised		L = 600 x 600 mm		L = su misura/customised	
A	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice
	Code	Code	Code	Code	Code	Code	Code
800	GMT708AO	GMT108AO	GMT708AOM	GMT108AOM	GMT708AOM	GMT108AOM	GMT108AOM
1250	GMT712AO	GMT112AO	GMT712AOM	GMT112AOM	GMT712AOM	GMT112AOM	GMT112AOM
1600	GMT716AO	GMT116AO	GMT716AOM	GMT116AOM	GMT716AOM	GMT116AOM	GMT116AOM
2000	GMT720AO	GMT120AO	GMT720AOM	GMT120AOM	GMT720AOM	GMT120AOM	GMT120AOM
2500	GMT725AO	GMT125AO	GMT725AOM	GMT125AOM	GMT725AOM	GMT125AOM	GMT125AOM
3200	GMT732AO	GMT132AO	GMT732AOM	GMT132AOM	GMT732AOM	GMT132AOM	GMT132AOM

I bulloni di giunzione e il coprigiunto sono sempre inclusi in ogni elemento. The joints screws and the cover joint are always included in every element.

Angoli verticali - Elbows verticals

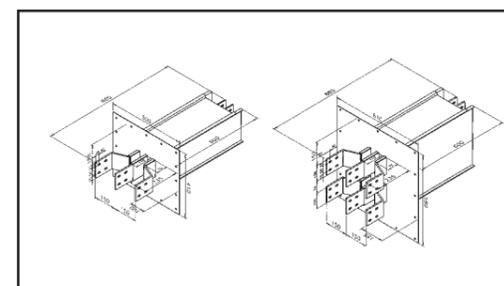
7,2 kV		12 kV		7,2 kV		12 kV	
L = 600 x 600 mm		L = su misura/customised		L = 600 x 600 mm		L = su misura/customised	
A	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice
	Code	Code	Code	Code	Code	Code	Code
800	GMT708AV	GMT108AV	GMT708AVM	GMT108AVM	GMT708AVM	GMT108AVM	GMT108AVM
1250	GMT712AV	GMT112AV	GMT712AVM	GMT112AVM	GMT712AVM	GMT112AVM	GMT112AVM
1600	GMT716AV	GMT116AV	GMT716AVM	GMT116AVM	GMT716AVM	GMT116AVM	GMT116AVM
2000	GMT720AV	GMT120AV	GMT720AVM	GMT120AVM	GMT720AVM	GMT120AVM	GMT120AVM
2500	GMT725AV	GMT125AV	GMT725AVM	GMT125AVM	GMT725AVM	GMT125AVM	GMT125AVM
3200	GMT732AV	GMT132AV	GMT732AVM	GMT132AVM	GMT732AVM	GMT132AVM	GMT132AVM

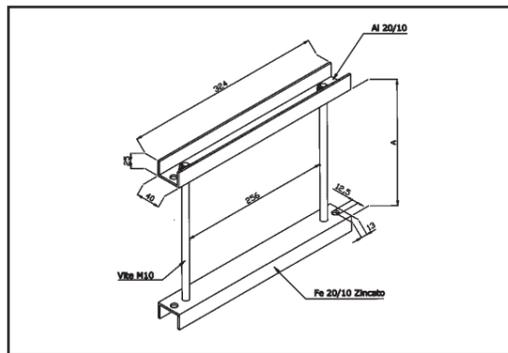
I bulloni di giunzione e il coprigiunto sono sempre inclusi in ogni elemento. The joints screws and the cover joint are always included in every element.

Testate terminali - Terminal headers

7,2 kV		12 kV		7,2 kV		12 kV	
L = 600 mm		L = su misura/customised		L = 600 mm		L = su misura/customised	
A	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice
	Code	Code	Code	Code	Code	Code	Code
800	GMT708T	GMT108T	GMT708TM	GMT108TM	GMT708TM	GMT108TM	GMT108TM
1250	GMT712T	GMT112T	GMT712TM	GMT112TM	GMT712TM	GMT112TM	GMT112TM
1600	GMT716T	GMT116T	GMT716TM	GMT116TM	GMT716TM	GMT116TM	GMT116TM
2000	GMT720T	GMT120T	GMT720TM	GMT120TM	GMT720TM	GMT120TM	GMT120TM
2500	GMT725T	GMT125T	GMT725TM	GMT125TM	GMT725TM	GMT125TM	GMT125TM
3200	GMT732T	GMT132T	GMT732TM	GMT132TM	GMT732TM	GMT132TM	GMT132TM

Per connessioni flessibili vedere Isolflex. For flexible connection see Isolflex.





**Staffa di sospensione - Fixing hanger**

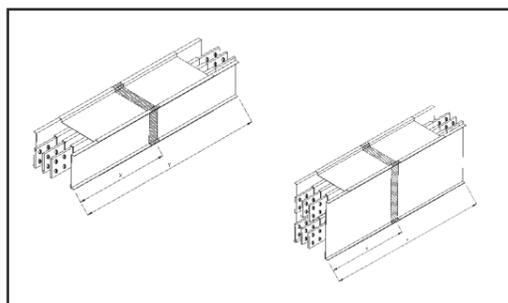
A	kV	Codice Code	Interasse di fissaggio Mounting distance
800/1600	7,2/12	GMTSS1	2 m
2000/3200	7,2/12	GMTSS2	



**Esecuzione IP55 - IP55 execution**

A	kV	Codice Code	Descrizione Description
800/1600	7,2/12	SE55	L'esecuzione IP55 è un sovrapprezzo che viene applicato ai metri totali lineari della linea. IP55 execution is an extra price that is calculated to the total linear meters of the line.
2000/3200	7,2/12	SE55	

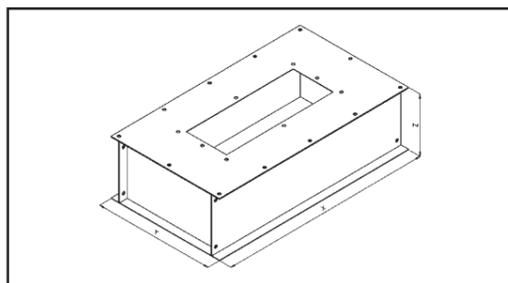
Per condotti in resina esecuzione possibile fino a IP68.  
For cast resing busbars possible execution up to IP68.



**Passamuro tagliafiamma - Fire barrier**

A	kV	Codice - Code
800/1600	7,2/12	GMTFIRE1
2000/3200	7,2/12	GMTFIRE2

Il passamuro tagliafiamma è inserito all'interno del condotto ed ha una resistenza al fuoco REI120 (2 h).  
The fire barrier is installed inside the busbar and it as a fire resistance REI120 (2 h).



**Cassonetto di protezione - Protection box**

A	kV	Codice - Code
800/1600	7,2/12	CFI/3
2000/3200	7,2/12	CFI/6

Le dimensioni dei cassonetti sono realizzate su specifica del cliente.  
Protection box dimensions are made on costumers specifications.

Per caratteristiche tecniche delle portate 4000 - 4500 - 5000 A chiedere al nostro Ufficio Tecnico.  
For technical datas about 4000 - 4500 - 5000 A ask to our technical office.

**Dichiarazione di conformità - Conformity declaration**

L'elettrocondotto GMT descritto in questa pubblicazione è conforme alle seguenti norme  
GMT busbar described in this publication complies with the following standards

**CEI EN50102      CEI EN60298-1      CEI EN60694-2      CEI EN60529**

**Prove di tipo - Test types**

- |  |  |
|--|--|
| TENUTA AL CORTO CIRCUITO<br>Short-circuit resistance                                     | RESISTENZA AI CARICHI NORMALI<br>Resistance to normal loads                              |
| GRADO DI PROTEZIONE DEGLI INVOLUCRI (codice IP)<br>Casing degree of protection (IP code) | MISURE DI PROTEZIONE<br>Protection countermeasures                                       |
| RESISTENZA DI ISOLAMENTO<br>Insulation resistance  | EFFICIENZA DEL CIRCUITO DI PROTEZIONE<br>Protective circuit efficiency                   |
| LIMITE DI SOVRATEMPERATURA<br>Overheating limit  | DISTANZE IN ARIA E SUPERFICIALI<br>Air and surface distances                             |
| CABLAGGIO FUNZIONAMENTO ELETTRICO<br>Wiring, electrical operation                        | ISOLAMENTO<br>Insulation   |
| TENUTA ALLA TENSIONE APPLICATA<br>Applied voltage resistance                             | GRADO DI PROTEZIONE DEGLI INVOLUCRI (CODICE IK)<br>Casing degree of protection (IK code) |
| FUNZIONAMENTO<br>Operation   |  |

Il prodotto oggetto di questa dichiarazione ha superato le prove sopra specificate e pertanto il materiale è ammesso alla marcatura:

The product object of this declaration exceeds the test types above mentioned and therefore this material is marked:

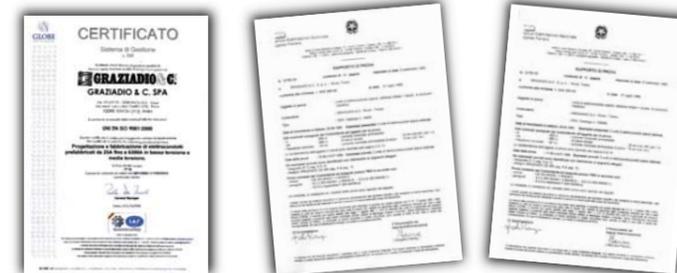
Rivoli, 27/01/2003



GRAZIADIO & C. S.p.A.



**Certificazioni - Certifications**



Per ottenere una copia delle nostre certificazioni:  
To receive a copy of our certifications:  
[qualita@graziadio.it](mailto:qualita@graziadio.it)

Elettrocondotti MEDIA TENSIONE - Medium voltage busbars

7,2 kV

Caratteristiche tecniche GMT - GMT Technical data

Corrente nominale Nominal current	$I_n$ [A]	800	1250	1600	2000	2500	3200	4000	4500	5000
Classe di isolamento Insulation voltage	[kV]	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Tensione di esercizio Operational voltage	[kV]	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Materiale conduttori Conductors material		CU								
Resistenza di fase (20°C) Phase resistance (20°C)	$R_{t1}$ [mΩ/m]	0,0425	0,0283	0,0213	0,0142	0,0106	0,0085	0,0057	0,0047	0,0043
Reattanza di fase Phase reactance	X [mΩ/m]	0,063	0,063	0,063	0,066	0,066	0,066	0,0118	0,0116	0,0118
Impedenza di fase (20°C) Phase impedance (20°C)	$Z_{20}$ [mΩ/m]	0,0760	0,0691	0,0665	0,0675	0,0668	0,0665	0,0119	0,0117	0,0119
Sezione fase Phase section	$S_F$ [mm <sup>2</sup> ]	400	600	800	1200	1600	2000	3000	3600	4000
Tenuta al corto circuito di picco trifase (1 s) Rated short circuit withstand current triphase (1s)	$I_{cw}$ kA	20	25	25	60	65	70	>50	>50	>50
Perdite per effetto Joule Losses for the Joule effect	$P_{ja} I_n$ [W/m]	91,2	148,3	182,9	190,5	222,2	291,9	840,5	657,8	910,7
Peso Weight	kg/m	19	25	30	47	58	68	220,5	232,7	265,5
Dimensioni Dimensions	mm x mm	256 176	256 176	256 176	256 349	256 349	670 360	670 360	670 360	670 360

GMT è conforme alle norme: CEI EN 60298 e CEI EN 60694  
GMT complies with the following standard: CEI EN 60298 e CEI EN 60694

Elettrocondotti MEDIA TENSIONE - Medium voltage busbars

12 kV

Caratteristiche tecniche GMT - GMT Technical data

Corrente nominale Nominal current	$I_n$ [A]	800	1250	1600	2000	2500	3200	4000	4500	5000
Classe di isolamento Insulation voltage	[kV]	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Tensione di esercizio Operational voltage	[kV]	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Materiale conduttori Conductors material		CU								
Resistenza di fase (20°C) Phase resistance (20°C)	$R_{t1}$ [mΩ/m]	0,0425	0,0283	0,0213	0,0142	0,0106	0,0085	0,0057	0,0047	0,0043
Reattanza di fase Phase reactance	X [mΩ/m]	0,063	0,063	0,063	0,066	0,066	0,066	0,0127	0,0125	0,0129
Impedenza di fase (20°C) Phase impedance (20°C)	$Z_{20}$ [mΩ/m]	0,0760	0,0691	0,0665	0,0675	0,0668	0,0665	0,0128	0,0126	0,0130
Sezione fase Phase section	$S_F$ [mm <sup>2</sup> ]	400	600	800	1200	1600	2000	3000	3600	4000
Tenuta al corto circuito di picco trifase (1 s) Rated short circuit withstand current triphase (1s)	$I_{cw}$ kA	20	25	25	60	65	70	>50	>50	>50
Perdite per effetto Joule Losses for the Joule effect	$P_{ja} I_n$ [W/m]	91,2	148,3	182,9	190,5	222,2	291,9	820,5	702,1	704,0
Peso Weight	kg/m	21	27	32	50	61	72	236,6	248,8	282,2
Dimensioni Dimensions	mm x mm	256 176	256 176	256 176	256 349	256 349	670 360	670 360	670 360	670 360

GMT è conforme alle norme: CEI EN 60298 e CEI EN 60694  
GMT complies with the following standard: CEI EN 60298 e CEI EN 60694

Elettrocondotti MEDIA TENSIONE - Medium voltage busbars

17,5 kV

Caratteristiche tecniche GMT - GMT Technical data

Corrente nominale Nominal current	A	1000	1250	1600	1750	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Classe di isolamento Insulation voltage	[kV]	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Tensione di esercizio Operational voltage	[kV]	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Materiale conduttori Conductors material		CU										
Resistenza di fase (20°C) Phase resistance (20°C)	[mΩ/m]	35,85	26,89	21,51	17,21	14,34	10,76	8,61	7,17	5,74	4,78	4,30
Reattanza di fase Phase reactance	[mΩ/m]	165,5	164,1	151,4	138,6	139,9	148,3	137,1	141,7	135,7	133,7	136,7
Impedenza di fase (20°C) Phase impedance (20°C)	[mΩ/m]	170,1	166,9	153,4	140,2	141,1	149,1	137,7	142,2	136	133,9	137,0
Tenuta al corto circuito di picco trifase (1 s) Rated short circuit withstand current triphase (1s)	KA	>42	>42	>42	>45	>45	>45	>50	>50	>50	>50	>50
Perdite per effetto Joule Losses for the Joule effect	[W/m]	156,8	197,4	275,4	283,1	303,5	357,0	518,8	511,4	719,6	639,3	945,3
Peso Weight	kg/m	127,2	130,4	144,7	159,8	163,9	184,3	206,0	239,9	252,2	264,4	298,4
Dimensioni Dimensions	mm x mm	760 410	760 410	760 430	760 450	760 450	820 430	820 450	880 450	880 450	880 450	940 450

GMT è conforme alle norme: CEI EN 60298 e CEI EN 60694  
GMT complies with the following standard: CEI EN 60298 e CEI EN 60694

Elettrocondotti MEDIA TENSIONE - Medium voltage busbars

24 kV

Caratteristiche tecniche GMT - GMT Technical data

Corrente nominale Nominal current	A	1000	1250	1600	1750	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Classe di isolamento Insulation voltage	[kV]	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Tensione di esercizio Operational voltage	[kV]	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Materiale conduttori Conductors material		CU	CU	CU	CU							
Resistenza di fase (20°C) Phase resistance (20°C)	[mΩ/m]	35,85	26,89	21,51	17,21	14,34	10,76	8,61	7,17	5,74	4,78	4,30
Reattanza di fase Phase reactance	[mΩ/m]	165,1	173,7	160,9	148	149,3	157,1	145,8	149,7	143,7	141,8	144,1
Impedenza di fase (20°C) Phase impedance (20°C)	[mΩ/m]	179,4	176,3	162,8	149,5	150,4	157,8	146,3	150,1	144,0	142,0	144,3
Tenuta al corto circuito di picco trifase (1 s) Rated short circuit withstand current triphase (1s)	KA	>42	>42	>42	>45	>45	>45	>50	>50	>50	>50	>50
Perdite per effetto Joule Losses for the Joule effect	[W/m]	154,4	189,3	251,8	223,8	311,9	382,7	533,3	484,9	687,6	816,0	818,6
Peso Weight	kg/m	146,3	149,5	164,3	179,9	184,0	204,5	226,7	261,2	273,5	285,8	320,3
Dimensioni Dimensions	mm x mm	880 460	880 460	880 480	880 500	880 500	940 480	940 500	1000 500	1000 500	1000 500	1060 500

GMT è conforme alle norme: CEI EN 60298 e CEI EN 60694  
GMT complies with the following standard: CEI EN 60298 e CEI EN 60694