



## DESCRIZIONE

L'esperienza acquisita da Geritel, in anni di lavoro per installazioni di apparecchiature di telecomunicazioni, ha suggerito la realizzazione e messa a punto del processo tecnologico e industriale, di prodotti in guida flessibile all'interno delle proprie strutture manifatturiere.

Geritel è quindi in grado di offrire prodotti a catalogo e prodotti "custom" su disegno del cliente.

Tutti i dispositivi sono progettati e realizzati in accordo con le più stringenti specifiche tecniche ed ambientali in modo tale da soddisfare i possibili utilizzi sia in campo commerciale che industriale.

Geritel opera con un sistema di qualità in linea con i requisiti delle ISO 9000, certificazione ottenuta nel 2003.



## DESCRIPTION

*After many years of experience in telecommunication field, now Geritel has the skills to adjust and design flexible products in his factory.*

*Geritel now can offer standard catalogue products and custom products on client's request.*

*All devices are designed and made in according to meet stringent commercial and industry environments and specifications.*

*Geritel works with a high quality system in according to the specifications of the ISO 9000 certification obtained in the year 2003.*



**GUIDA D'ONDA FLESSIBILE/**

**FLEXIBLE WAVEGUIDE**

**ACCESSORI  
ADDITIONAL FEATURES**



# Geritel

Geritel s.r.l. - via Postumia s.n. - 15057 - Tortona (AL) - ITALY

TEL: +39 0131 813533 FAX: +39 0131 890016 - info@geritel.com - www.geritel.com



## Utilizzo:

La guida d'onda flessibile trova il suo utilizzo in una grande varietà di applicazioni sia nel campo commerciale che militare. E' utilizzata in particolare per eliminare e isolare le vibrazioni, per eliminare le difficoltà causate dal non perfetto allineamento di altre guide rigide, e per compensare disallineamenti dovuti a dilatazioni termiche. La sua flessibilità e facilità di sagomatura permette di fare percorsi non sufficientemente omogenee in fase di definizione e progetto delle strutture a microonde. Consente quindi di attenuare notevolmente i disagi riscontrabili durante la installazione e messa a punto di ponti radio, radar, stazioni base, ecc. e delle antenne associate.

## Realizzazione:

La guida d'onda flessibile viene prodotta con macchine a controllo numerico, garantendo caratteristiche meccaniche costanti nel tempo e nello stesso prodotto anche se realizzato in spezzoni relativamente estesi. In fase di studio e progettazione sono state privilegiate le caratteristiche elettriche di funzionamento, conseguendo con l'ausilio di specifici programmi di simulazione e ottimizzazione valori di R.O.S. ed attenuazione particolarmente competitivi su tutta la gamma di impiego e tali da collocare la produzione di Geritel tra quelle con le migliori specifiche in assoluto.

## Precauzioni di stoccaggio ed installazione:

Particolare riguardo deve essere posto nelle modalità di immagazzinaggio della guida flessibile. Devono essere rispettate, infatti, specifiche condizioni di umidità relativa degli ambienti e/o dei contenitori onde evitare l'insorgere di microprocessi corrosivi che ne potrebbero compromettere le prestazioni tecniche.

In fase di utilizzo, particolarmente, in attività di installazione devono essere evitate torsioni e curvature eccessive alle guide, onde poter escludere malfunzionamenti per deformazione plastica del materiale di base. Sempre in fase di installazione occorre procedere ad un serraggio delle viti delle flange, utilizzando utensili controllati al fine di evitare serraggi non propri, con eventuali "spifferi" di segnale o eventualmente di deformazione della flangia nel caso di insufficiente o eccessivo serraggio delle viti.



## Use:

Flexible waveguide is useful in a lot of applications from military to commercial field. It's principal utility is to eliminate or reduce the vibration, in order to solve the problems generated by a non aligned stiff guide. In addition it can reduce bad alignment caused by thermal expansion.

His high flexibility made possible an easy design for microwave structure.

It helps to reduce the installation problems with radio link, radar, base station and antennas associated.

## Realize:

Using a numeric control device to produce the guide, is possible to guarantee good mechanical specifications, constant in time and in all the section of the guide.

During the research and development period a great attention was focused on the electric characteristics of the guide in order to reach a competitive value of R.O.S. and attenuation every field of applications. The reached characteristics put this Geritel product in the highest market's level.

## Warnings for storage and installation:

A non correct level of relative humidity can damage the mechanical characteristics of the guides.

During the installation, the flexible waveguide must be handle with care to prevent high torsion that can damage it. The use of correct tools to install the flange on the waveguide is recommended to reduce bad screw which may generate bad signal.

Geritel





## Particolari tecnici:

### Tolleranze meccaniche: $\leq 0,25$ mm (per guida tipo R100)

La tolleranza è direttamente correlabile con le dimensioni trasversali della guida e con il range di frequenza di funzionamento; essa è comunque sempre inferiore a 0,3 mm.

La precisione meccanica che viene mantenuta uniforme in fase di realizzazione, accanto alla perfetta planarità e assenza di twistatura, consentono alla guida di presentare ottime proprietà meccaniche e di resistenza, sia alla fatica che alla pressurizzazione.

### Elevata flessibilità:

Le caratteristiche complessive di progetto e realizzazione, in particolare il passo fine delle piegature, forniscono ai prodotti una ottima flessibilità della guida.

La presenza di più pieghe strette permanenti sul piano E nello stesso spezzone di guida, consente in ogni caso di mantenere R.O.S. particolarmente accettabili e basse perdite complessive in trasmissione.

### Lunghezze fornibili per ogni spezzone: fino a 220 cm per guida tipo R120; R140; R180; R220

Può comunque essere fornita in spezzoni di misure differenti in base alle specifiche richieste del cliente.

### Trattamenti galvanici:

La guida può essere fornita sia con trattamenti galvanici o meno a seconda delle esigenze del cliente. In fase di offerta/ordine, qualora il cliente specifichi il particolare uso, i tecnici di Geritel possono portare utili suggerimenti alla definizione del trattamento galvanico più appropriato applicabile al prodotto.

### Accessori di completamento degli spezzoni:

Con la guida possono, a richiesta, essere forniti molteplici tipi di flangia a saldare, sia standard che su disegno del cliente per tutti i tipi di guida. Insieme alle flange vengono anche fornite le specifiche del materiale per la loro saldatura alla guida e suggeriti i relativi trattamenti galvanici da porre in essere per ottenere il massimo delle prestazioni, inalterabili nel tempo.

### Tipi di protezioni supplementari:

In base all'impiego della guida, sia all'interno di un apparato di stazione, che all'esterno, soggetta quindi alle sollecitazioni degli agenti atmosferici, possono essere messi in atto una gamma di protezioni che vanno dal rivestimento in neoprene, silicone, vernice protettiva, vernice protettiva gommata o flessibile e resistente alle diverse sollecitazioni.

Per richieste specifiche contattare l'ufficio tecnico di Geritel Srl



## Technical specifications:

### Mechanical Tolerance: $\leq 0,25$ mm (for type R100 guide)

The tolerance depends on the horizontal dimension of the guide and on the frequency range, but it is always under 0,3 mm.

The mechanical precision which is maintained constant in the realization time, allow the guide to get high mechanical and resistance specifications against hard work and pressure.

### High flexibility:

The global design characteristics and realization give to the guide a high flexible characteristics.

The presence of a lot of permanent tight folds in the E plane in the same section of the guide guaranteed a good R.O.S. value and low loss of signal in transmission.

### Types of sections: to 220 cm per guide type R120; R140; R180; R220

Can be supplied in different sections depending by the client demand.

### Galvanic Treatment:

The waveguide can be supplied with galvanic treatment under client demand.

During the order, the Geritel technicians will find the best galvanic treatment for your product.

### Accessories to the sections:

With the flexible waveguide can be supplied many kinds of solder flanges, standard, and on client demand.

With the flanges will be supplied the materials specifications for soldering and galvanic treatment, to get the best performance constant in time.

### Supplementary protections:

For each different kind of applications (indoor, outdoor, ecc...) is possible to provide to many kind of coverage such as neoprene, silicon, protective paint, ecc.

For specific request contact Geritel's Technical Office.



**GUIDA D'ONDA FLESSIBILE/  
FLEXIBLE WAVEGUIDE  
ACCESSORI  
ADDITIONAL FEATURES**



# Geritel

Geritel s.r.l. - via Postumia s.n. - 15057 - Tortona (AL) - ITALY

TEL: +39 0131 813533 FAX: +39 0131 890016 - info@geritel.com - www.geritel.com



## Spezzoni grezzi non flangiati

Tipi di spezzoni e relative caratteristiche di funzionamento:

## Rough sections

Kind of sections and specifications:

Material	Type IEC	Type Eia	Freq. [GHz]	V.S.W.R. max	Attenuation [db/m]	Length [m]
CuSn 8	R70	WR137	5.8-8.5	1.07	0.2	0.09-1.8
CuSn 8	R84	WR112	7-10	1.07	0.25	0.09-1.8
CuSn 8	R100	WR90	8.2-12.4	1.07	0.3	0.09-2.0
CuSn 8	R120	WR75	10-15	1.07	0.4	0.09-2.2
CuSn 8	R140	WR62	12.4-18	1.08	0.45	0.09-2.2
CuSn 8	R180	WR51	15-22	1.08	0.6	0.09-2.0
CuSn 8	R220	WR42	18-26.5	1.12	0.9	0.08-2.0

### Tronchetti in guida d'onda flessibile

I tronchetti in guida d'onda flessibile sono fornibili in lunghezze standard di 10, 20, 40, 60, 120, 220 cm. Con flange standard UBR/PBR e possono essere realizzati anche con flange di diverso tipo.

Altre combinazioni sia di lunghezza che di flangia possono essere forniti su disegni e specifiche del cliente.

In caso di particolari esigenze la protezione agli agenti corrosivi ed atmosferici può essere attuata:

- internamente mediante argentatura (fino per la lunghezza massima di 60 cm), passivazione e brillantatura (per lunghezze fino a 220 cm);
- Esternamente mediante diversi tipi di verniciatura e finitura.

Tutti gli spezzoni prodotti vengono testati controllando R.O.S. e attenuazione prima di essere consegnati al cliente, a richiesta può essere fornita la certificazione del pezzo con relativo test report sheet (TRS).

I dispositivi sono progettati e costruiti per soddisfare caratteristiche in accordo con le specifiche per l'utilizzo militare.

Per richieste specifiche contattare l'ufficio tecnico di Geritel.

### Sections in flexible waveguide

The sections in flexible waveguide are supplied in standard lengths: 10, 20, 40, 60, 120, 220 cm. Standard types are UBR/PBR and can be supplied with solder flanges.

On client demand we can realize different kinds of flanges.

In case of particular needs of atmospheric protection we can provide two type of treatment:

- inside with a silver-plate (max length of 60 cm) or with a brilliant-plate (max length of 220 cm).
- Outside with many kinds of paint.

The R.O.S and the attenuation value of all sections are tested before sale; on client's demand we can provide the test report sheet (TRS).

All units are designed to meet stringent military environments and specifications.

