

SPECTITE

Passanti di tenuta in pressione o vuoto
a norma **ATEX / IECEx** per sonde, sensori,
elettrodi e fili elettrici

Gruppo TC



I passanti di tenuta Spectite® a norma ATEX / IECEx del Gruppo TC sono fondamentali quando sonde, sensori, elettrodi, fili elettrici o altri tipi di elementi statici devono attraversare una parete che separa pressioni o ambienti diversi, mantenendo la tenuta.

Esempio di applicazioni di passanti di tenuta in pressione o vuoto a norma ATEX / IECEx



La nostra ampia gamma di passanti a norma ATEX / IECEx è stata progettata e testata per un uso in aree pericolose, garantendone l'impiego in applicazioni in cui sono presenti gas e polvere (aree a zona 1 e 2) con le seguenti approvazioni:

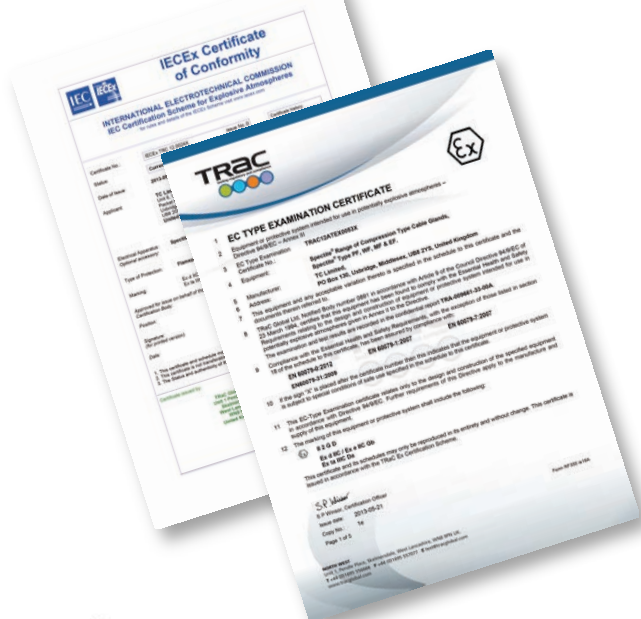
Ex II 2 GD
Ex d IIC Ex e IIC Gb
Ex ta IIIC Da

Servono a impedire fughe di gas o di altri fluidi e a limitare il movimento degli elementi che li attraversano per effetto della differenza di pressione. In alcuni tipi di passanti, gli elementi sono isolati elettricamente tra di loro e dal corpo del passante.

I passanti sono realizzati in acciaio inossidabile. Sono stati progettati per essere montati su un contenitore di processo o qualsiasi tipo di involucro a norma Ex d, Ex e oppure Ex tD. Sono diversificati per realizzare la tenuta di elementi singoli, o multipli, di diversi tipi e dimensioni.

Alla ghiera di chiusura è applicato un valore predeterminato di coppia di serraggio allo scopo di comprimere la guarnizione interna. La guarnizione esercita una pressione sufficiente sugli elementi senza danneggiarli e al tempo stesso ne impedisce il movimento. Non si fa uso di resine epossidici.

Questo catalogo contiene la descrizione della gamma completa dei passanti di tenuta Spectite® a norma ATEX / IECEx.



SPECTITE®
Passanti di tenuta del Gruppo TC

Sommario

PAGINA



Serie PF

per una singola sonda, sensore,
tubo o elemento simile

6



Serie MF

per più sonde, sensori, tubi, ecc

7



Serie WF

per fili elettrici, scoperti o isolati,
e per sonde di piccolo diametro

8



Serie EF

con elettrodo integrato

9



Serie HF

per fili elettrici ad alta densità, isolati, o tubi

10

Esame Della Certificazione

la nostra approvazione spiegata.

11

Caratteristiche comuni

a tutta la gamma di passanti Spectite®

12

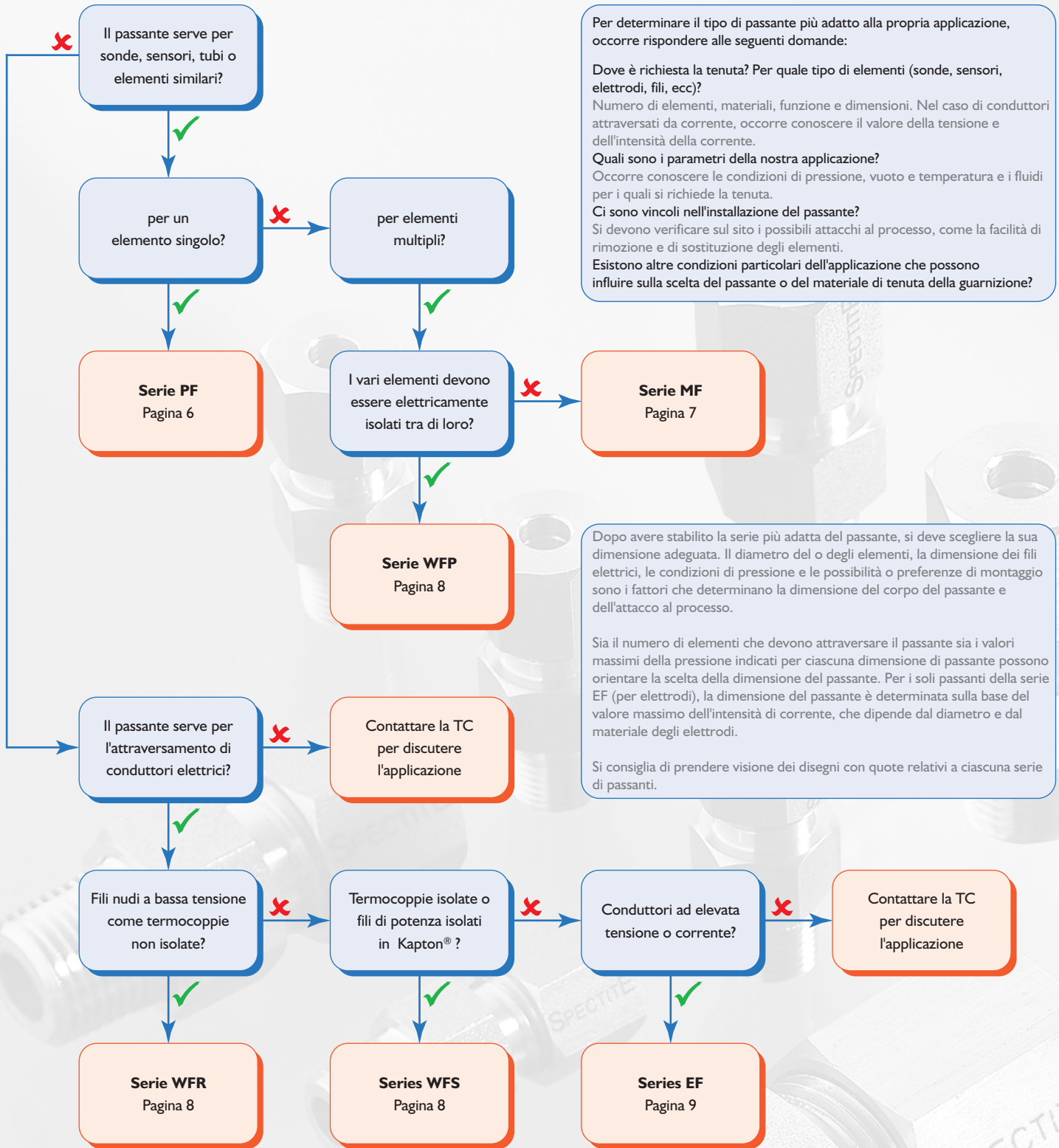
SPECTITE®
Passanti di tenuta in pressione e vuoto

per informazioni
TC Misure e Controlli srl
Ufficio Torino 17
Casella Postale 100
10151 TORINO TO
Tel. (+39) 011 29 14 012
Fax (+39) 011 21 68 507
Email: info@tc-srl.it
Sito: www.tc-srl.it






Guida pratica per scegliere e ordinare un passante di tenuta

Controllate che l'approvazione del passante sia adeguata all'applicazione. Tutti i prodotti indicati in questo catalogo sono idonei per essere impiegati in:
 Gas: Zona 1 / 2, gas gruppo IIC (Acetilene/Idrogeno), con protezione del sistema di tipo 'd' (ininfiammabile) oppure 'e' (maggiore sicurezza)
 Polvere: Zona 20 / 21, gruppo IIIC (polveri infiammabili), con protezione del sistema di tipo 'ta' (zona cintata), vedi pagina 11



Materiali di tenuta

I fattori principali di ciascuna applicazione - temperatura, pressione e fluido del processo - determinano la scelta del materiale più idoneo per la guarnizione interna di tutti i passanti.

Materiale di tenuta	Colore	Aspetto	Temperature di esercizio	Descrizione e proprietà del materiale
Grafito™	grigio/nero		da -60°C a +450°C (T1)	Grafito al 98% di purezza. Impermeabile a gas e liquidi. Resistente alla maggior parte degli agenti, non "bagnato" da metalli e sali fusi. Non contiene amianto. Non soggetto a invecchiamento o fragilità. Buona resistenza agli shock termici. Non riutilizzabile.
PTFE	bianco		da -60°C a +200°C (T3)	Politetrafluoroetilene. Ha superfici lisce, che non si bagnano, idrorepellenti che resistono alla formazione di una biopellicola; ha il più basso coefficiente di attrito tra tutti i materiali solidi. Bassa trasmissione termica. Riutilizzabile.
Viton®	marrone		da -40°C a +200°C (T3)	Fluoroelastomero. Resistente agli idrocarburi, agli agenti chimici corrosivi e al petrolio. Resistente a solventi, acidi e basi. Basso coefficiente di permeazione. Buona resistenza meccanica a temperature elevate. Riutilizzabile.

Esistono altri materiali di tenuta per esigenze specifiche particolari. Contattare la TC srl per maggiori informazioni.

Limiti massimi di pressione

I valori massimi della pressione e della temperatura e quelli delle perdite tipiche sono indicati a titolo indicativo. Le prove di pressione sono state eseguite a 20°C utilizzando per ciascun passante gli elementi corrispondenti, cioè tubo a isolamento minerale per i passanti per sonde, fili elettrici scoperti o isolati per i passanti per fili, ecc.

I valori massimi di pressione dipendono dalla temperatura e dal materiale di tenuta adoperato. All'aumentare della temperatura il valore massimo della pressione potrebbe ridursi. Contattare la TC per ulteriori informazioni. La pressione massima in corrispondenza della filettatura dell'attacco Gas Conico o NPT è uguale o superiore alla pressione massima del passante.

I passanti Spectite® del Gruppo TC sono stati progettati per fornire una tenuta efficace attorno agli elementi che li attraversano (sonde, sensori etc.) e impedirne il movimento sotto l'effetto della pressione o del vuoto. È buona norma prevedere nelle applicazioni un ulteriore vincolo meccanico degli elementi se la pressione differenziale supera il 75% del valore massimo della pressione indicato per il passante a 20°C. (Esclusi i passanti della serie EF con elettrodi integrati). Consultare la TC per maggiori informazioni riguardanti i valori massimi della pressione.

I passanti con guarnizioni in Grafito, Neoprene, PTFE e Viton sono adatti per applicazioni sotto vuoto fino a 5×10^{-6} torr ($6,67 \times 10^{-4}$ Pa o $6,67 \times 10^{-6}$ mbar). Le guarnizioni in Lava non sono adatte per applicazioni sotto vuoto.

Perdite

Il valore comune delle perdite nei passanti Spectite® con guarnizioni in Grafito, Neoprene, PTFE e Viton è inferiore o uguale a 1×10^{-6} scc/s a 1 Atm He @ 20°C. (1 Atm. = $9,87 \times 10^4$ Pa o 987,2 mbar).

Come ordinare un passante

Tutti i passanti sono identificati e possono essere ordinati tramite un semplice codice prodotto formato da blocchi in sequenza: la serie, la dimensione del corpo (definita attraverso la filettatura dell'attacco al processo), il diametro del o degli elementi che attraversano il passante, il loro numero (escluse le serie PF e PSF ad elemento singolo) e il materiale della

guarnizione.

Ad esempio il codice per ordinare un passante Spectite® a sensori multipli per 8 sonde di diametro 1,5 mm ciascuna è il seguente:

MF - 1/2" Gas Conico - 1.5mm - 8 - T - EX - Cap Gas Conico

Qualora il passante sia richiesto con una ghiera di chiusura con prolunga filettata, si aggiunge in fondo al codice la parola Cap seguita dal tipo di filettatura desiderato, come è esemplificato sopra in grigio chiaro.

I codici relativi ai passanti per fili multipli e a quelli con elettrodo integrato hanno parametri aggiuntivi. Per maggiori dettagli consultare le pagine relative a ciascuna serie di passante.

Per ricevere assistenza nella scelta o negli ordini di passanti di tenuta Spectite®, in particolare per usi a temperature o pressioni elevate o per applicazioni in ambienti difficili, contattare la TC.

Parti di ricambio e lubrificante per la filettatura

Sia le guarnizioni che gli altri componenti interni dei passanti Spectite® sono disponibili come ricambi. Per ordinare un ricambio, indicare il codice del passante per il quale si richiede il ricambio preceduto dalla sigla **RS** per una guarnizione; **RP** per il set dei componenti interni composti a) per le serie MF da una guarnizione e una bussola e b) per le serie WF da due isolatori interni e una guarnizione; **RI** per un paio di isolatori per i passanti delle serie EF; **RE** per un elettrodo di ricambio (compresi dadi e rondelle) della serie EF.

I corpi dei passanti di tenuta, le bussole e le ghiera di chiusura sono lubrificati in fase di montaggio nel nostro stabilimento. Si evita il grippaggio riducendo l'attrito tra superfici opposte. Tutte le volte che si apre un passante per sostituire un componente interno o la guarnizione, o per riposizionare gli elementi che lo attraversano, si consiglia di lubrificare nuovamente le parti. Il lubrificante Speclube è disponibile presso la TC in pratiche confezioni da 10 ml con pennelli per l'applicazione. Per ordinarlo richiedere il **Lubrificante per filettature Speclube**.

Esempio di codice:

PF — **1/4" Gas Conico** — **6,0** — **T** — **EX**

PF — Tipo di passante
1/4" Gas Conico — Attacco lato processo
6,0 — Diametro dell'elemento
T — Materiale della guarnizione
EX — Materiale della guarnizione

PF - per elemento singolo

G - Graffite™
T - PTFE
V - Viton®

Serie PF

Passanti di tenuta per elemento singolo

Questi passanti sono stati progettati per la tenuta di elementi singoli (sonde, sensori o tubi) che devono attraversare una parete con pressioni o ambienti diversi da ciascuna parte.

Un'applicazione tipica è la tenuta di termocoppie o di termoresistenze corazzate, o di tubi con foro interno di piccolo diametro, o altri tipi di sensori che devono attraversare la parete di un processo.

I passanti della serie PF sono idonei per la tenuta di un elemento singolo il cui diametro è compreso tra 0,5 mm e 25,4 mm (1"). Il corpo del passante è disponibile in cinque misure, con attacco lato processo da 1/8", 1/4", 1/2", 3/4" e 1" Gas Conico (BST o DIN 2999 R) ed NPT a scelta.

I passanti di tenuta Spectite® sono stati progettati per rendere agevoli l'assemblaggio e l'installazione. Le sonde o gli altri elementi inseriti si possono spostare, rimuovere o sostituire quando il passante non è soggetto a pressione o vuoto.



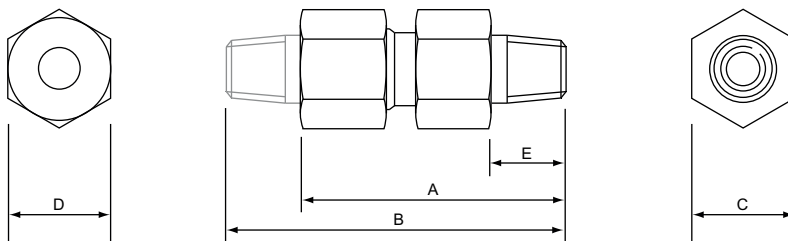
- **Approvazioni ATEX / IECEx a:**
Ex II 2 GD, Ex d IIC Gb / Ex e IIC Gb, Ex ta IIIC Da
- **Per la tenuta di elementi singoli come sonde, sensori, tubi con foro interno di piccolo diametro e simili**
- **Lunghezza di immersione dell'elemento facilmente regolabile**
- **Cinque diverse misure del corpo del passante**
- **Progettati per inserire con facilità elementi singoli di diametro compreso tra 0,5 mm e 25,4 mm (1")**
- **Limiti di pressione: dal vuoto a 700 bar***
- **Limiti di temperatura: da sotto -60°C a +450°C***
- **Corpo in acciaio inossidabile (316L) e componenti interni in metallo**
- **Scelta tra tre diversi materiali di tenuta**
- **Raccordo riutilizzabile. Componenti interni sostituibili**

* a seconda della guarnizione e del passante adoperati

Serie PF		Attacco lato processo														
		Filettatura gas Conica (BSPT o DIN 2999 'R') o NPT ¹														
		1/8"	1/4"	1/2"	3/4"	1"										
Materiale guarnizione		G	T	V	G	T	V	G	T	V	G	T	V	G	T	V
Diametro elementi ³ (pollici) mm		Le caselle più scure indicano il diametro degli elementi compatibili con ciascun passante. I numeri indicano il limite massimo di pressione (in bar). ²														
0.020	0.5															
0.032	0.8		200	350												
0.040	1.0	450														
0.059	1.5		150	500	550	500										
0.062	1.59															
0.080	2.0															
0.118	3.0	400			700	250										
0.125	3.175		100	550			700									
0.177	4.5							200	550							
0.187	4.76	350			550	200										
0.236	6.0						550									
0.250	6.35			450	150				550		400					
0.312	8.0									100					165	
0.375	9.53					150	450			350		250				
0.393	10.0							100	350							
0.472	12.0															
0.500	12.7									300		200		85		85
0.625	15.875										75					
0.750	19.05										200		150			
0.840	21.3															30
1.0	25.4														25	

- Sono disponibili altri tipi di attacchi lato processo. Si veda l'ultima pagina di copertina.
- I limiti di pressione indicati per ciascun tipo di guarnizione sono riferiti ad una temperatura di 20°C. Con l'aumentare della temperatura, la pressione massima potrebbe ridursi. Per maggiori informazioni, contattare la TC.
- I diametri indicati per gli elementi sono quelli normalmente più richiesti per applicazioni generali in campo industriale. È accettabile qualsiasi dimensione dell'elemento compresa tra il valore minimo e il valore massimo relativi a ciascun passante. Per la serie PF sono disponibili guarnizioni piene, non forate. Per richiedere una guarnizione piena, basta indicare la parola "Blank" nel codice prodotto al posto del diametro dell'elemento. I passanti con guarnizione piena non danno una tenuta affidabile.

Dimensioni (mm)



Filettatura lato processo	Quota A	Quota B	Quota C lato corpo	Quota D lato dado	Quota E
1/8"	32.5	-	13.0	13.0	9.5
1/4"	52.0	66.5	19.0	19.0	14.5
1/2"	67.5	87.5	25.4	25.4	20.0
3/4"	86.0	106.0	32.0	38.0	20.0
1"	110.0	130.0	50.8	50.8	20.0

Per ulteriori informazioni sulle forme delle ghiera di chiusura, consultare la pagina 5 ("come ordinare") e l'ultima pagina di copertina di questo catalogo.

Esempio di codice:

MF — **1/2"** **Gas Conico** — **1,5** — **8** — **T** — **EX**

Tipo di passante filettatura lato processo Diametro degli elementi multipli Numero di elementi Materiale di tenuta

MF - per elementi multipli

G -Graffite™
T -PTFE
V -Viton®

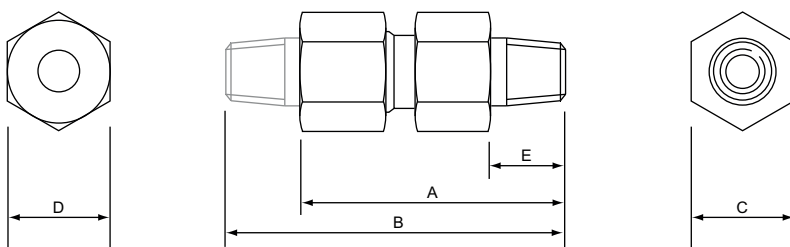
Serie MF	Attacco lato processo									
	Filettatura gas Conica (BSPT o DIN 2999 'R') o NPT ¹									
	1/8"		1/4"		1/2"		3/4"		1"	
	Pressione max (in bar) ²		Pressione max (in bar) ²		Pressione max (in bar) ²		Pressione max (in bar) ²		Pressione max (in bar) ²	
Sigillanti	Num. di elem.	G T V	Num. di elem.	G T V	Num. di elem.	G T V	Num. di elem.	G T V	Num. di elem.	G T V
Diametro elementi	Le caselle più scure indicano il diametro degli elementi compatibili con ciascun passante. I numeri indicano il limite massimo di pressione (in bar).									
(pol.)	mm									
0.020	0.5									
0.032	0.8									
0.040	1.0	2, 4	400	250	250	4, 8				
0.059	1.5				400	250	250			
0.062	1.59				550	500				
0.118	3.0				200		4, 8	12		
0.125	3.175				2		2, 4			
0.177	4.5						2			
0.187	4.76									
0.236	6.0									
0.250	6.35									
0.315	8.0									
0.375	9.53									

1 Sono disponibili altri tipi di attacchi lato processo. Si veda l'ultima pagina di copertina.

2 I limiti di pressione indicati per ciascun tipo di guarnizione sono riferiti ad una temperatura di 20°C. Con l'aumentare della temperatura, la pressione massima potrebbe ridursi. Per maggiori informazioni contattare la TC.

3 Nella serie da 1/8" i componenti interni sono ceramici anziché in acciaio.

Dimensioni (mm)



Filettatura lato processo	Quota A	Quota B	Quota C lato corpo	Quota D lato dado	Quota E
1/8"	35.0	-	15.0	15.0	12.0
1/4"	52.0	66.5	19.0	19.0	14.5
1/2"	67.5	87.5	25.4	25.4	20.0
3/4"	86.0	106.0	32.0	38.0	20.0

Le dimensioni indicate sopra si riferiscono alla serie MF.

Per ulteriori informazioni sui tipi di ghiera di chiusura, consultare la pagina 5 ('come ordinare') e l'ultima pagina di copertina di questo catalogo.

Serie MF

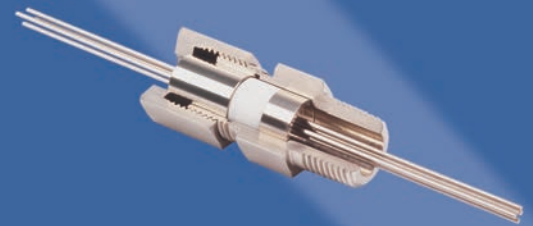
Passanti di tenuta per elementi multipli

Grazie a questi passanti, basta una sola apertura per consentire a più sonde, sensori o elementi simili di attraversare una parete o un contenitore di processo con pressioni o ambienti diversi da ciascuna parte, utilizzando un solo passante.

I passanti della serie MF sono ideati per la tenuta di elementi multipli, normalmente fino a 40 elementi di diametro 1,0 mm, 27 elementi di diametro 3,0 mm o 7 elementi di diametro 6,0 mm. Si consulti la tabella a fianco per ulteriori particolari sulle caratteristiche di questi passanti e le misure corrispondenti degli elementi.

Il corpo del passante è disponibile in cinque misure, con attacco lato processo da 1/8", 1/4", 1/2", 3/4" e 1" Gas conico (BSPT o DIN 299 R) ed NPT a scelta.

I passanti di tenuta Spectite® sono stati progettati per rendere agevoli l'assemblaggio e l'installazione. Le sonde o gli altri elementi inseriti si possono spostare, rimuovere o sostituire quando il passante non è soggetto a pressione o vuoto.



- Approvazioni ATEX / IECEx a: Ex II 2 GD, Ex d IIC Gb / Ex e IIC Gb, Ex ta IIIC Da
- Risparmio di tempo e di costo grazie al passaggio di più sensori in un solo passante
- Lunghezza di immersione degli elementi facilmente regolabile
- Cinque diverse misure del corpo del passante.
- Progettati per l'attraversamento di più elementi
- Adatto per varie misure e tipi di sonde o altri elementi
- Limiti di pressione: dal vuoto a 700 bar*
- Limiti di temperatura: da sotto -60°C a +450°C*
- Corpo in acciaio inossidabile (316L) e componenti interni in metallo
- Scelta tra cinque diversi materiali di tenuta
- Raccordo riutilizzabile. Componenti interni sostituibili

* a seconda della guarnizione e del passante adoperati

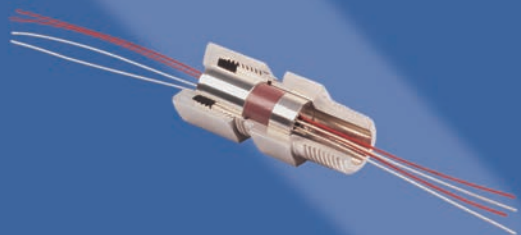
Serie WF per fili multipli e sonde

Quando molti fili conduttori devono attraversare una parete con pressioni o ambienti diversi da ciascuna parte, i passanti della serie WF possono fornire una buona tenuta senza l'uso di resine epossidiche o altri metodi di posizionamento non modificabili.

Sono disponibili diversi tipi di passante a seconda dell'elemento utilizzato. La serie WF può contenere fino a 12 fili scoperti o isolati di diametro compreso tra 0,5 mm (24 AWG) e circa 3,2 mm (8 AWG).

All'interno dei passanti della serie WF ci sono degli isolatori che proteggono i fili scoperti e isolano ulteriormente i conduttori di potenza isolati con Kapton®. I valori limiti sono di 55A a 600V CC/850V CA. I passanti possono essere forniti con i cavi di potenza già montati, pronti per l'installazione, e della lunghezza voluta.

Nei passanti della serie WF si possono montare in alternativa fino a 12 sensori di piccolo diametro, elettricamente isolati tra di loro.



Passante di tenuta della serie WFS

- **Approvazioni ATEX / IECEx a:**
Ex II 2 GD, Ex d IIC Gb / Ex e IIC Gb, Ex ta IIIC Da
- **Tipo WFS:** per filamenti in rame o di termocoppie, isolati in Kapton®
- **Tipo WFR:** per fili scoperti che trasportano tensione alla strumentazione
- **Tipo WFP:** per sensori con guaina di piccolo diametro (massimo 3,2 mm)
- **Limiti di pressione:** dal vuoto a 700 bar*
- **Limiti di temperatura:** da -60°C a +200°C*
- **Corpo in acciaio inossidabile (316L) e componenti interni in metallo**
- **Scelta fra 3 diversi materiali di tenuta**
- **Possibilità di sostituire singoli filamenti senza dovere smontare il tutto**
- **Raccordo riutilizzabile. Componenti interni sostituibili**

* a seconda della guarnizione e del passante adoperati

Esempi di codice:

WFS — 1/4" Gas Conico — 24K* — 4 — V — EX
WFR — 3/4" Gas Conico — 14AWG — 12 — T — EX
WFP — 1/2" Gas Conico — 1.0 — 8 — G — EX

↓

Tipo di passante **Filettatura lato processo** **Dimensione elemento** **Numero di elementi** **Materiale di tenuta**

WFS - per fili isolati in Kapton®
WFR - per fili multipli scoperti
WFP - per sonde multiple isolate

G -Graftite™¹
T -PTFE
V -Viton®

Serie WFS fili isolati* in Kapton®	Attacco lato processo														
	Filettatura gas Conica (BSPT o DIN 2999 'R') o NPT ³														
	1/8"			1/4"			1/2"			3/4"					
Materiale tenuta	Num. di elem.	T	V	Num. di elem.	G	T	V	Num. di elem.	G	T	V	Num. di elem.	G	T	V
diametro fili AWG	Le caselle più scure indicano il diametro degli elementi compatibili con ciascun passante. I numeri indicano il limite massimo di pressione (in bar). ³														
24 Cu o T/C	2, 4	350	700	2, 4	550	300	500								
20 Cu o T/C								2, 4	700	250	450	6, 8			
18 Cu												12			
16 Cu													550	250	350
10 Cu												2, 4			
8 Cu												3			

Nota: la temperatura massima di funzionamento della serie WFS è 230°C.

I passanti della serie WFS possono essere forniti con filamenti in rame o per termocoppie, isolati in Kapton®, della lunghezza desiderata. I fili attraversano il passante, ciascuna estremità dei fili singoli o delle coppie di filamenti nel caso di termocoppie è identificata con un numero. Il passante è già serrato e pronto per l'installazione.

Intensità massima di corrente per i filamenti in rame isolati con Kapton®:

Dimensione del filamento (espressa in AWG)	24 (0,205mm ²)	20 (0,519mm ²)	18 (0,823mm ²)	16 (1,31mm ²)	10 (5,26mm ²)	8 (8,37mm ²)
Intensità max (A) a 230°C 600V CA/850 VCC	5	9	13	17	40	55

Per specificare la lunghezza del filamento desiderata, aggiungere Y mm e Z mm al codice del passante, subito dopo l'indicazione del materiale di tenuta. Y mm è la lunghezza del filamento richiesta dal lato della ghiera di chiusura, mentre Z mm è la lunghezza del filamento richiesta dal lato processo. Le due misure sono arrotondate ai 100 mm.

Esempio: WFS - 3/4" NPT - 20Cu - 12 - T (1200mm / 2200mm).

Se questa informazione non compare nel codice, il passante è fornito senza serraggio e privo di conduttori.

Nello specificare il numero dei conduttori nel codice, occorre verificare che il numero totale di filamenti indicato sia compatibile con il numero massimo di filamenti per quel passante, calcolando ogni termocoppia come 2 conduttori. Ad esempio il codice WFS-1/4" NPT-24K-4-V (ecc) significa filamenti per termocoppie da 24AWG (0,2 mm), di tipo K, in numero di 4 (2 coppie). I passanti della serie WFS si possono anche utilizzare con una combinazione di cavi singoli in rame e coppie per termocoppie.

Per ulteriori dettagli, contattare la TC.

Serie WFR fili scoperti	Serie WFP più sonde	Attacco lato processo														
		Filettatura gas Conica (BSPT o DIN 2999 'R') o NPT ²														
Materiali di tenuta		1/8"			1/4"			1/2"			3/4"					
Diam. filo AWG	Diam. elementi mm	Le caselle più scure indicano il diametro degli elementi compatibili con ciascun passante. I numeri indicano il limite massimo di pressione (in bar). ³														
24	0.5															
20	0.8	2, 4	350	700	2, 4	300	500									
18	1.0							2, 3		250	450					
								4, 6								
								8								
14	1.5											2, 4		6, 8, 12	250	350
8	3.0															
	3.2															

1 Le guarnizioni in Graftite™ non sono disponibili per tutti i passanti della serie WFR e WFP, né per i passanti della serie WFS con attacco da 1/8"

2 Sono disponibili altri tipi di attacchi lato processo. Si veda l'ultima pagina di copertina

3 I limiti di pressione indicati per ciascun tipo di guarnizione sono riferiti ad una temperatura di 20°C. Con l'aumentare della temperatura, la pressione massima potrebbe ridursi. Per maggiori informazioni, contattare la TC.

4 Per guarnizioni in Graftite™ & PTFE - i fili devono essere appropriatamente serrati vicino all'impianto per mantenere l'approvazione Ex

Per le dimensioni, vedere disegni a pagina 10.

Esempio di codice:

EF — **1/2" Gas Conico** — **Cu** — **T** — **EX**

EF — Tipo di passante
1/2" Gas Conico — Filettatura lato processo
Cu — Elettrodo
T — Materiale della guarnizione
EX —

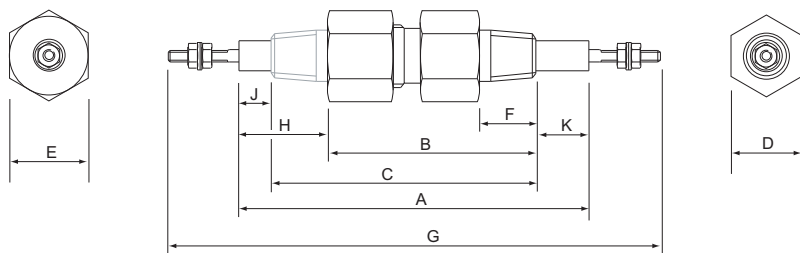
EF - Passante di tenuta con elettrodo integrato
Cu: rame
SS: acciaio inox
T -PTFE
V -Viton®

Serie EF Tensione massima 2kV		Attacco lato processo Filettatura gas Conica (BSPT o DIN 2999 'R') o NPT ¹					
		1/4"		1/2"		3/4"	
Materiale di tenuta		T	V	T	V	T	V
Materiale elettrodi e intensità max	Ø elettrodo (mm)	Le caselle più scure indicano il diametro degli elementi compatibili con ciascun passante. I numeri indicano il limite massimo di pressione (in bar). ²					
Cu 40A SS 10A	3.2	350	550				
Cu 100A SS 15A	6.35			150	400		
Cu 200A SS 30A	12.7					150	150

¹ Esistono altri tipi di attacchi lato processo, si consulti l'ultima copertina

² I limiti di pressione indicati per ciascun tipo di guarnizione sono riferiti ad una temperatura di 20°C. Con l'aumentare della temperatura, la pressione massima potrebbe ridursi. Per maggiori informazioni, contattare la TC.

Dimensioni (mm)



Attacco processo	Quota A	Quota B	Quota C	Quota D lato corpo	Quota E lato dado	Quota F
1/4"	94.0	52.0	66.5	19.0	19.0	14.5
1/2"	132.0	67.5	87.5	25.4	25.4	20.0
3/4"	162.0	86.0	106.0	32.0	38.0	20.0
	Quota G	Quota H	Quota J	Quota K		
1/4"	125.0	28.5	14.0	13.5		
1/2"	165.0	37.5	17.5	27.0		
3/4"	215.0	43.0	23.0	33.0		

Per ulteriori informazioni sui tipi di ghiera di chiusura, consultare la pagina 5 ("come ordinare") e l'ultima pagina di copertina di questo catalogo.

Serie EF

Passanti con elettrodo ad elevata tensione/intensità di corrente

L'elettrodo integrato all'interno di questi passanti consente di trasportare un'elevata tensione o un'elevata intensità di corrente attraversando contenitori di processi, autoclavi, forni da vuoto e contenitori di processo fino per alimentare riscaldatori di potenza, motori elettrici e altri apparecchi richiedenti un'alimentazione di elevata potenza.

Questi passanti sono disponibili con tre misure di elettrodi in rame per 40 A, 100 A e 200A ad un massimo di 2 kV. Conduttori in acciaio inossidabile, con una corrente massima inferiore rispetto a quella degli elettrodi in rame, possono essere richiesti in alternativa al rame. Si possono anche richiedere conduttori in Nickel per applicazioni particolari.

I passanti con elettrodi in rame hanno dadi e rondelle in ottone mentre quelli in acciaio inossidabile e nickel hanno dadi e rondelle in acciaio inossidabile.

I passanti di tenuta con elettrodo della serie EF sono forniti preserrati per un'installazione immediata. Gli isolanti integrali sono in Allumina.



- Approvazioni ATEX / IECEx a:
Ex II 2 GD, Ex d IIC Gb / Ex e IIC Gb, Ex ta IIIC Da
- Elettrodo in rame o in acciaio inossidabile
- Tre diverse misure del corpo del passante
- Intensità massima fino a 200 A a 2 kV
- Limiti di pressione: dal vuoto a 550 bar*
- Limiti di temperatura: da -60°C a +200°C*
- Corpo in acciaio inossidabile (316L) e componenti interni in metallo; isolatori in Allumina
- Scelta fra 2 materiali di tenuta
- Il materiale di tenuta può essere sostituito
- Elettrodo preinstallato nel passante e serraggio all'origine per un uso immediato

* a seconda della guarnizione e del passante adoperati

Serie HF

Per fili isolati ad elevata densità o tubi

Un manicotto diritto in acciaio inossidabile contiene diversi fili singoli isolati in rame e/o coppie di filamenti di termocoppie per mantenere la continuità elettrica ad elevata densità attraverso un passante di tenuta. Questo tipo di passante è utilizzato per termocoppie, termoresistenze e strumentazione a bassa tensione. Il manicotto è normalmente montato in un passante delle serie PF e MF. I passanti della serie HF sono costruiti con i fili della lunghezza richiesta dai Clienti.

Non si fa uso di resine epossidiche o altri sigillanti nella costruzione dei passanti HF. Sono adatti nei casi in cui non è consentita la degassificazione del materiale.



- Approvazioni ATEX / IECEx a: Ex II 2 GD, Ex d IIC Gb / Ex e IIC Gb, Ex ta IIIC Da (quando la tenuta viene realizzata con appropriati passanti della serie PF e MF)
- Risparmio di tempo e di costo con il passaggio di numerosi fili per sensori in un singolo passante
- Risparmio di tempo e di costo con il passaggio di numerosi sensori in un singolo passante
- Manicotti con tenuta per conduttori continui, multipli ed isolati
- Conduttori in rame o per termocoppie di tipo J, K, T e N.
- Limite massimo della corrente: 500 mA a 100 V CC
- Limiti di pressione: dal vuoto a 350 bar con perdite limitate
- 4 misure del manicotto contenenti 12, 24, 40 o 60 filamenti in rame da 24 AWG (0,5 mm) o coppie di conduttori per termocoppie

* secondo il materiale di tenuta selezionato

Esempi di codice:

HF2 — 24 — Cu — 1000mm / 2500mm — EX

HF1 — 12 — K — 1700mm / 3600mm — EX

Tipo Numero di fili² Materiale dei fili Lunghezze dei fili da ciascun lato del manicotto¹ (arrotondate a 100 mm)

HF - Con manicotto ad elevata densità

Tipo/Numero di fili	12	24	40	60
HF1	✓			
HF2		✓		
HF3			✓	
HF4				✓

1 Le lunghezze dei fili indicate per ciascun lato del manicotto si riferiscono alla parte sporgente e non comprendono la lunghezza all'interno del manicotto metallico. Le dimensioni del manicotto sono riportate sotto. La lunghezza minima dei fili è di 500 mm da ciascun lato.

2 Il numero di fili indicato è riferito al numero totale di conduttori singoli, sia in rame sia in materiale per termocoppie. Si può richiedere un passante della serie HF con una combinazione di fili di rame singoli e coppie di conduttori per termocoppie, scrivendo per esempio:

HF2 - 12Cu, 12J - 1000mm / 2000mm oppure HF3 - 20K, 12T, 8Cu - 1200mm / 2800mm

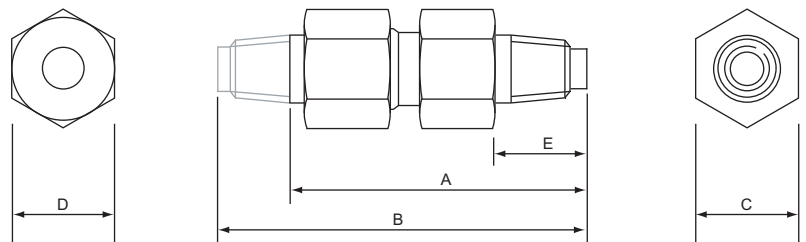
Nel primo esempio, sono richiesti 12 fili in rame e 12 fili (6 coppie) per termocoppie di tipo J, per un totale di 24 conduttori. Nel secondo esempio si richiedono 20 fili per termocoppie tipo K (10 coppie), 12 fili di tipo T (6 coppie) e 8 fili singoli in rame: totale 40 fili. Nel caso di combinazioni di conduttori, occorre verificare che il numero complessivo di conduttori richiesto sia compatibile con il numero massimo di conduttori del manicotto previsto - ricordando di conteggiare due conduttori per ogni termocoppia.

Intervallo di temperatura: da -40°C a +125°C

Dimensioni del manicotto (mm)

Tipo	HF1	HF2	HF3	HF4
Diametro del manicotto	4.5	6.0	8.0	10.0
Lunghezza del manicotto	80	100	100	100
Lunghezza dei fili	a richiesta del Cliente			

Dimensioni - Passanti serie WF (mm)

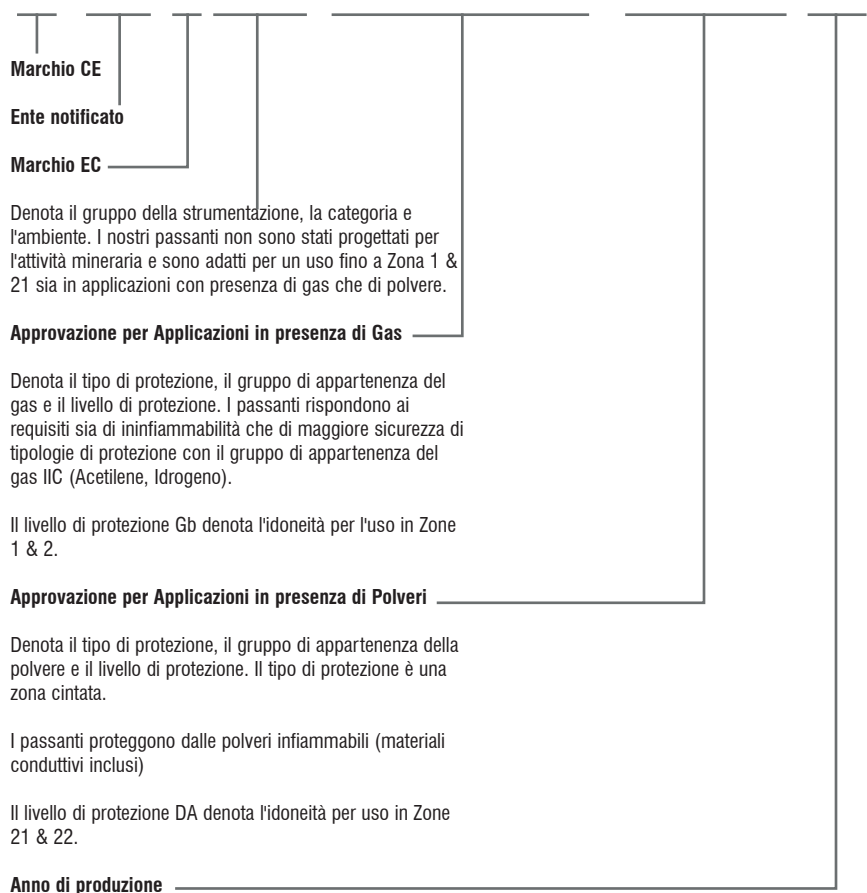


Filettatura lato processo	Quota A	Quota B	Quota C lato corpo	Quota D lato dado	Quota E
1/8"	35.0	-	15.0	15.0	12.0
1/4"	58.0	72.5	19.0	19.0	17.5
1/2"	75.5	95.5	25.4	25.4	25.0
3/4"	94.0	114.0	32.0	38.0	25.0

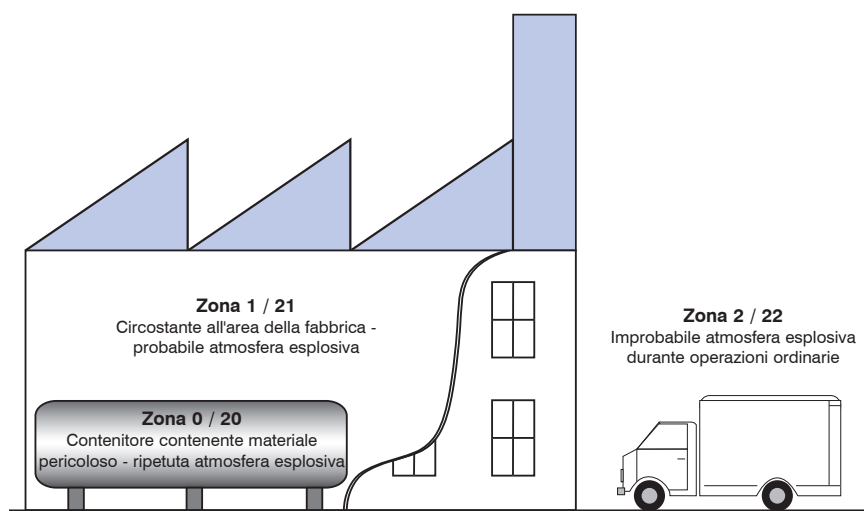
Per ulteriori informazioni sui tipi di ghiera di chiusura, consultare la pagina 5 ("come ordinare") e l'ultima pagina di copertina di questo catalogo.

La nostra approvazione ATEX / IECEx spiegata

CE XXXX EX II 2 GD Ex d IIC Ex e IIC Gb Ex ta IIIC Da 2013



Tipico diagramma di Zona ATEX / IECEx



Certificazione

La nostra approvazione ATEX

I passanti di tenuta, chiamati anche pressacavi, sono usati per realizzare la tenuta di elementi nelle condizioni più difficili e sono utilizzati in numerosi settori industriali:

I passanti Spectite® sono stati progettati per realizzare la tenuta di elementi nelle condizioni più difficili e sono utilizzati in numerosi settori industriali.

Sono stati rigorosamente testati e sono stati approvati per i seguenti standard:

Zona 1 / 21 A prova di esplosione - Gas e Polveri
Ex d IIC / Ex e IIC Gb Ex II 2 GD - Gas
Ex ta IIIC Da Ex II 2 GD - Polveri

Gli assemblaggi con passanti di tenuta sono garantiti per pressioni fino a 700 bar e possono essere impiegati in applicazioni fino ad un massimo di 450°C, in base al tipo di guarnizione prevista.

I corpi dei passanti possono essere richiesti in base alla scelta della filettatura lato processo. I passanti con la classica filettatura a forma conica, Gas Conico (BSPT o filetto 'R') fanno riferimento agli standard BS21, DIN 2999 ISO 7/1 e JIS B0203, mentre quella NPT (National pipe tapered thread) agli standard ANSI/ASME B1.20.1, e sono normalmente disponibili a stock (specificare sempre il tipo di passante e il materiale della guarnizione).

- Zona 1 / 21 A prova di esplosione - Gas e Polveri
Ex d IIC / Ex e IIC Gb Ex II 2 GD - Gas
Ex ta IIIC Da Ex II 2 GD - Polveri
- Parte di una gamma di sensori e strumentazione a norma ATEX sono disponibili dalla TC fra cui termocoppie, termoresistenze e convertitori di temperatura
- Disponibili a stock per consegna immediata il giorno dopo
- Esperti tecnici ed ingegneri sempre disponibili per offrire la dovuta assistenza e suggerimenti riguardanti ogni aspetto della vostra applicazione

SPECTITE®

Passanti di tenuta del Gruppo TC

Caratteristiche generali

Gli assemblaggi con passanti di tenuta sono garantiti per pressioni fino a 700 bar e possono essere impiegati in applicazioni fino ad un massimo di 450°C, in base al tipo di guarnizione prevista.

I passanti della serie PF sono idonei per la tenuta di un elemento singolo il cui diametro è compreso tra 0,5 mm e 25,4 mm (1"). Le dimensioni che possono essere usate in assemblaggi con elementi multipli partono da un diametro di 0,5 mm e arrivano fino a 9,53 mm (0,375").

I passanti di tenuta Spectite® sono stati progettati per rendere agevoli l'installazione e la manutenzione. Le guarnizioni e altri componenti interni sono disponibili come ricambi in modo che si possano riutilizzare i passanti innumerevoli volte. Se una sonda o un elemento simile dovesse essere sostituito o spostato, la ghiera di chiusura può essere svitata - dopo avere compensato la pressione o il vuoto all'interno del contenitore - per consentire il movimento o la sostituzione di uno o più elementi.

Attacchi lato processo

I corpi dei passanti sono disponibili con numerose filettature lato processo. Quelli con le filettature più comuni come quella Gas Conico (BSPT o fileto 'R') fanno riferimento agli standard BS21, DIN 2999 ISO 7/1 e JIS B0203, mentre quella NPT (National pipe tapered thread) agli standard ANSI/ASME B1.20.1, e sono normalmente disponibili a stock.

Si possono richiedere filettature lato processo dei seguenti tipi: Gas Cilindrico (BSPP o fileto "G") secondo le norme BS2779, DIN ISO 228/1 e JIS B0202; UNF/UNEF secondo la norma ANSI/ASME B1.20.1; PG secondo la norma DIN 40430; ET secondo la norma BS31 e, infine, ISO metrica secondo la norma DIN13. I passanti con attacchi a filettatura cilindrica richiedono l'uso di un 'O'-ring o di una guarnizione (non fornita) per evitare perdite nella zona dell'attacco lato processo.

Si possono richiedere passanti anche non filettati lato processo per montaggi tramite saldatura o con flange di vari tipi come le ISO-KF e -CF per l'industria del vuoto e applicazioni generali, o Triclover® e altri tipi a tre attacchi per le industrie alimentare e farmaceutica.

Passanti su misura possono essere realizzati secondo le specifiche richieste dall'applicazione del Cliente.

Ghiere di chiusura

Sono disponibili ghiere esagonali di chiusura per tutte le misure di passanti. Queste possono essere richieste con filettatura NPT, Gas Cilindrico (BSPP) oppure Gas Conico (BSPT). Sono disponibili per passanti con attacco lato processo da 1/8", 1/4", 1/2", 3/4" e 1". Le filettature delle ghiere sono della stessa dimensione di quelle corrispondenti del corpo del passante lato processo.

SPECTITE®

per informazioni
TC Misure e Controlli srl
Ufficio Torino 17
Casella Postale 100
10151 TORINO TO
Tel. (+39) 011 29 14 012
Fax (+39) 011 21 68 507
Email: info@tc-srl.it
Sito: www.tc-srl.it

© 2014 TC Srl. 0625

Direttiva per le attrezzature a pressione (Direttiva PED)

I passanti di tenuta Spectite® sono classificati come parti di tubazioni, in conformità con i requisiti di categoria della Sound Engineering Practice (SEP), secondo la Direttiva Europea sulle Attrezzature a Pressione (PED) 97/23/EC. Le ghiere di chiusura sono contrassegnate dal marchio SPECTITE su una delle facce dell'esagono.

Materiale dei componenti dei passanti

I corpi dei passanti Spectite®, le ghiere di chiusura, le sedi e gli elettrodi delle serie EF e SS sono costruiti in acciaio inossidabile austenitico UNS S31603, comunemente indicato come 316L. Qualità equivalenti sono: (UK) BS 316 S11; (Germania) "-Nr. 1.4404, DIN CrNiMo 17.13.2; (Francia) AFNOR Z2 CND 17.12; (Italia) UNI X2 CrNiMo 17.12; (Svezia) SS2353; (USA) AISI 316L; (Giappone) JIS SUS 316L. La composizione chimica caratteristica di questo acciaio è 0,03%C, 16,9-18%Cr, 10-14%Ni, 2,0-3,0%Mo, 0,10%N. Le ghiere di chiusura sono realizzate in acciaio inossidabile UNS S30300 (303) / UNS30400 (304).

Se l'acciaio 316L non fosse adatto per una particolare applicazione, le parti metalliche del passante che sono "bagnate" cioè a contatto con il processo possono essere realizzate con altri tipi di acciaio inossidabile o altri materiali come l'Hastelloy® o l'Inconel®, il Monel® R-405. Potrebbero essere richiesti quantitativi minimi di lavorazione per passanti in materiali inabituali.

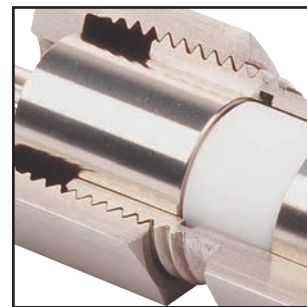
Gli isolatori dei passanti della serie WF con attacchi lato processo da 1/8" e quelli della serie EF sono realizzati in Allumina ricristallizzata ad elevata purezza (Ossido di Alluminio Al₂O₃).

Gli isolatori esterni con foro singolo della serie di passanti WF sono realizzati in Porcellana Alluminosa. Gli isolatori interni sono realizzati in un materiale plastico ad elevate prestazioni adatto per temperature fino a +230°C oppure in vetroceramica lavorabile per temperature fino a +450°C.

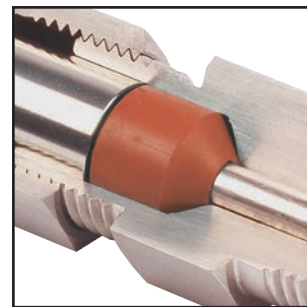
I conduttori elettrici della serie di passanti EF sono in rame C101 o in acciaio inossidabile 316L (come sopra). I dadi e le rondelle montati sui connettori in rame sono in ottone e quelli montati sui conduttori in acciaio inossidabile sono anch'essi in acciaio inossidabile.

Il lubrificante adoperato per i componenti dei passanti è Polimero Clorotrifluoroetilene (PCTFE). Una copia della scheda di sicurezza è disponibile a richiesta. I passanti Spectite® non devono essere sgrassati prima dell'installazione.

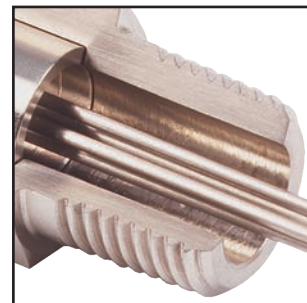
*Spectite® è un marchio registrato della Spectite Ltd.
Kapton® è un marchio registrato della E.I. du Pont de Nemours and Company
Viton® è un marchio registrato della DuPont Performance Elastomers
Hastelloy® è un marchio registrato della Haynes International Inc.
Inconel® e Monel® sono marchi registrati del gruppo di aziende Special Metals Corporation*



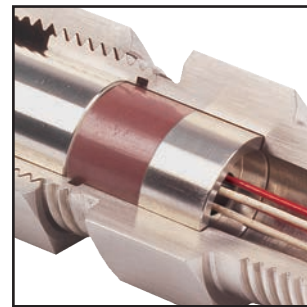
Corpi, ghiere di chiusura, bussole e sedi dei passanti Spectite® sono in acciaio inossidabile



Diversi materiali di tenuta per scegliere quello più adatto alla propria applicazione



I passanti di tenuta Spectite® soddisfano i requisiti della Direttiva Europea sui Dispositivi in Pressione (PED)



I passanti di tenuta Spectite® funzionano in un ampio intervallo di temperature

