

Dichiarazione di conformità:

In conformità con i regolamenti UE 2014/34/UE

Attrezzature per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive



EMESSO DA:	BFM® Global Limited PO Box 66-087 Beachaven 0749 Auckland Nuova Zelanda
EMESSO IL:	55 D deicceembre r2 2002233
PER IL SEGUENTE PRODOTTO:	BFM® fitting, composto da bocchettone BFM® e connettore BFM®. I materiali del connettore BFM® sono riportati nella tabella a pagina 2.
PRODOTTO DA:	BFM® Global Limited PO Box 66-087 Beachaven 0749 Auckland Nuova Zelanda
CONFERMA:	<p>BFM® Global ha commissionato all'Istituto IBExU otto volte il test del fitting BFM® per la conformità con lo standard Atex (Regolamento 2014/34/UE) che regola i prodotti in ambienti potenzialmente esplosivi.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Rapporto 1B-10-8-058 Agosto 2010 – Testato il concetto BFM® e il materiale LM42. Rapporto 1B-12-8-052 Luglio 2012 – Testato Seeflex 040E3. Rapporto 1B-13-8-029 Marzo 2013 – Testato Seeflex 020E e connettori di lunghezza maggiore4. Rapporto 1B-13-8-085 Agosto 2013 – Testato Seeflex 040AS5. Rapporto 1B-15-8-038 Maggio 2015 – Testato Seeflex 020E, con uno spessore di parete inferiore6. Rapporto 1B-16-8-07 1 Giugno 2016 - Testate modifiche ai connettori BFM®7. Rapporto 1B-17-8-0027 Giugno 2017 - Testati Flexi & Flexi Earthed8. Rapporto IB-18-8-0083/1Marzo 2019 - Testati Seeflex 060ES, LM3, Teflex, Teflex NP Black e aggiornate le valutazioni agli standard attuali9. Rapporto IB-18-8-0083/2 Marzo 2019 - Testati BFM non standard - Anelli in acciaio inossidabile e PE, Flexi & Flexi Earthed, Coperture in Kevlar <p>Considerando questi rapporti e la comunicazione dettagliata con IBExU, possiamo consigliare il raccordo BFM® con diametri standard che vanno da 100 a 1.650 mm. Abbiamo riassunto le valutazioni nella tabella a pagina 2, con ulteriori spiegazioni e maggiori dettagli nelle pagine successive.</p>

NOTA IMPORTANTE:

NOTA IMPORTANTE: Questa dichiarazione copre tutte le polveri esplodibili come identificate dall'IFA nel loro "GESTIS-DUST-EX: Database delle caratteristiche di combustione ed esplosione delle polveri" (Clicca sul link per aprire il database: <https://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-staub-ex/index-2.jsp>). Non copre gli esplosivi, cioè quelle polveri che non necessitano di ossigeno dall'aria circostante per un'esplosione, come la polvere da sparo, il TNT, ecc.

Tabella Riassuntiva del Prodotto:

I PROCESSI CHE GENERANO UNA CARICA FORTE

ono quelli con una caduta libera totale di oltre 3 metri o che utilizzano il trasporto pneumatico.

PROCESS TYPE	ZONA DI ESPLOSIONE:	LUNGHEZZA TOTALE MASSIMA POSSIBILE*									
		(di tubazioni non conduttive e non messe a terra, inclusi i connettori BFM® senza anelli)			LM4	LM3	TEFLEX	TEFLEX NP BLACK	FLEXI EARTHED & FLEXI Flexi Earthed: 3m	KEVLAR COVER	
		SEEFLEX									
		040E, 020E	040AS	060ES							
NOT STRONGLY CHARGE-GENERATING	Zone Dust Ex Interno/ Esterno: 20-22	3m	3m	3m	3m	3m	3m	3m	6m	Flexi: da 1m+ a 3m (consentito solo per polveri con energia di accensione minima >30mj) ≤1m (consentito per polveri con energia di accensione minima >10mj)	Nessuna restrizione purché gli anelli metallici siano messi a terra
	Zone Gas-Ex Esterno 1 + 2 (Zone Interne 0-2 consentite solo per materiale del connettore 040AS)	2a = 3m 2b = Zone 1/22 & 2/20,21 - 200cm ² (area equivalente a Ø100*200L) Zone 2/22 - 3m 2c = Zone 2/22 - 3m	3m	Non raccomandato (contattaci per maggiori informazioni)	3m	3m	Non raccomandato (contattaci per maggiori informazioni)	6m			
STRONGLY CHARGE-GENERATING	Zone Dust Ex Interno/ Esterno: 20-22	200mm Si applicano restrizioni	200mm		200mm	200mm Si applicano restrizioni		6m		Nessuna restrizione purché gli anelli metallici siano messi a terra	
	Zone Gas-Ex Esterno 1 + 2 Zone interne con gas non ammesse		200mm		200mm			6m			

PROCESS TYPE	ZONA DI ESPLOSIONE:	LUNGHEZZA TOTALE MASSIMA POSSIBILE*											
		(di tubazioni non conduttive e non messe a terra, inclusi i connettori BFM® con anelli)		SEEFLEX 040E & 020E		SEEFLEX 040AS		LM4		LM3		TEFLEX	
		SS RINGS + SURGE HOPPER	PLASTIC RINGS	SS RINGS	PLASTIC RINGS	SS RINGS	PLASTIC RINGS	SS RINGS	PLASTIC RINGS	SS RINGS	PLASTIC RINGS		
NOT STRONGLY CHARGE-GENERATING	Zone Dust Ex Interno/ Esterno: 20-22	3m	3m	3m	3m		3m		3m		3m		
	Zone Gas-Ex Esterno 1 + 2 (Zone Interne 0-2 consentite solo per materiale del connettore 040AS)	Zone 2 solo = 3m	2a = 3m 2b = Zone 1/22 & 2/20,21 - 200cm ² (area equivalente a Ø100*200L) Zone 2/22 - 3m 2c = Zone 2/22 - 3m	Zone 2 solo = 3m	3m		3m		3m			Non raccomandato (contattaci per maggiori informazioni)	
STRONGLY CHARGE-GENERATING	Zone Dust Ex Interno/ Esterno: 20-22	200mm Si applicano restrizioni	200mm Si applicano restrizioni	200mm	200mm		200mm		200mm		200mm Si applicano restrizioni		
	Zone Gas-Ex Esterno 1 + 2				200mm		200mm						

Note: SS Rings' significa anelli in acciaio inossidabile. Questi risultati sono validi solo per i connettori non danneggiati. I connettori usurati, deformati o con anelli esposti devono essere sostituiti.

CHIAVE DELLA TABELLA:

Si applicano restrizioni - contattaci per i dettagli
 Non raccomandato a causa di restrizioni - contattaci per i dettagli
 Non adatto

*EG. Se ci fosse una sezione di tubo non conduttivo e non messo a terra lunga 2 metri sopra il fitting BFM®, la lunghezza del connettore sarebbe limitata a 1 metro.

Dettagli sulla Conformità del Prodotto:

SEEFLEX 040E & 020E:

Il BFM® fitting con connettore Seeflex 040E può essere utilizzato in tutte le Zone di Polvere. Di seguito è riportata la conclusione principale del Rapporto 1B-18-8-0083/1.

I connettori BFM® testati qui e in [1] a [6] possono essere utilizzati senza restrizioni in processi non fortemente generanti carica sia nella Zona 20 all'interno che nella Zona 21 all'esterno (Nota: la Zona 20 non è usuale all'esterno). Dal punto di vista elettrostatico, non ci sono restrizioni riguardo all'energia minima di accensione della polvere o del gruppo di polveri, poiché non sono possibili cariche / scariche incendive.

FIGURA 1: ZONE DI POLVERE DEI CONNETTORI BFM®

Per quanto riguarda i processi fortemente generanti carica, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- Lunghezza massima $\leq 200\text{mm}$
- Nessuna presenza di atmosfera con gas esplosivo
- Solo trasporto di polveri con resistività bassa ($< 10^9\Omega \cdot \text{m}$) o media ($< 10^{10}\Omega \cdot \text{m}$)
- Evitare l'aria di trasporto molto secca con umidità relativa $< 25\%$

FIGURA 2: CONDIZIONI DEL PROCESSO FORTEMENTE GENERANTE CARICA PER 020E, 040E E LM3

DIMENSIONI DEI CONNETTORI:

Il Rapporto IBExU IB-18-8-0083/1 conclude che il raccordo BFM® con connettori Seeflex 040E e 020E di tutti i diametri è conforme alle normative ATEX in tutte le Zone di Polvere con una lunghezza fino a 3m per processi non fortemente generanti carica e 200mm per processi fortemente generanti carica.

SEEFLEX 040AS:

Il Seeflex 040AS può essere utilizzato in tutte le Zone di Polvere Pericolose. Fare riferimento alla Figura 1 per i dettagli. Per quanto riguarda i processi fortemente generanti carica, il 040AS deve soddisfare determinate condizioni per essere applicabile:

I materiali Seeflex 040AS e LM4 testati in [4] o [1] con resistenze superficiali di $1,6 \cdot 10^9\Omega$ o $2,5 \cdot 10^{10}\Omega$ sono dissipativi. Tuttavia, anche con questi connettori BFM®, si può prevedere un superamento della resistenza di dispersione di $< 10^9\Omega$ consentita secondo IEC/TS 60079-32-1 [10] dopo una lunghezza relativamente breve. Per questo motivo, Seeflex 040AS e LM4 dovrebbero essere utilizzati solo per il trasporto pneumatico fino alla lunghezza (standard) dei connettori BFM® di 200mm. La presenza simultanea di gas/vapori infiammabili è consentita solo se non vengono trasportate polveri con resistività elevata ($> 10^{10}\Omega \cdot \text{m}$) e se si evita aria di trasporto molto secca con umidità relativa $< 25\%$.

FIGURA 3: 040AS E LM4 FORTEMENTE CARICANO LE CONDIZIONI DEL PROCESSO DI GENERAZIONE

DIMENSIONI DEI CONNETTORI:

Per tutte le zone con polvere: l'IBExU conclude che il raccordo BFM® con Seeflex 040AS è conforme alle normative ATEX con diametri da 100 mm a 1650 mm con una lunghezza fino a 3 m per processi che non generano cariche forti e 200 mm per processi che generano cariche forti.

Per le zone gas esterne 1 e 2: l'IBExU conclude che il raccordo BFM® è conforme alle normative ATEX con tutti i diametri standard e una lunghezza fino a 3 m per processi che non generano cariche forti e 200 mm per processi che generano cariche forti. Le dimensioni al di fuori di questo intervallo dovranno essere testate indipendentemente.

LM4, LM3, TEFLEX NP BLACK:

Il BFM® fitting con connettori LM4, LM3 e Teflex NP Black può essere utilizzato in tutte le zone pericolose di polvere. Sono anche adatti nelle zone gas esterne 1 e 2. Di seguito è riportata la sezione rilevante dal rapporto 1B-18-8-0083/1.

Zona gas interna e/o esterna	Zona polvere interna e/o esterna	Superficie ¹⁾ BFM Permessa per Gruppo di Esplosione		
		II A (or I)	II B	II C
Seeflex 040AS, LM3, LM4 and Teflex NP Black				
0, 1, 2	20, 21, 22	Nessuna restrizione ³⁾		

FIGURA 4: LM3, LM4 E TEFLEX NP PROCESSI CHE NON GENERANO FORTI CARICHE

L'uso del termine nessuna restrizione nella figura 4 si riferisce alle restrizioni delle dimensioni della superficie per i processi che non generano forti cariche. Le condizioni per questo sono l'assenza di trasporto pneumatico e una distanza complessiva di caduta libera conduttiva, non collegata a terra, totale di meno o uguale a 3 m.

DIMENSIONI DEI CONNETTORI:

L'IBExU conclude che il BFM® fitting con connettori LM4 e LM3 è conforme alle normative ATEX, come sopra, con tutti i diametri e lunghezze fino a 3 m per processi che non generano forti cariche e 200 mm per processi che generano forti cariche, con l'eccezione del Teflex NP Black che può essere utilizzato sia per processi che non generano forti cariche sia per processi che generano forti cariche con lunghezze fino a 6 m.

FLEXI CONNECTORS:

STANDARD FLEXI CONNECTORS:

Il BFM® fitting con un connettore Flexi può essere utilizzato in tutte le zone di polvere. Di seguito è riportata la valutazione dal rapporto IB-18-8-0083/2.

<p>Pericolo di esplosione della polvere nei processi che non generano forti cariche (caduta libera con lunghezza totale fino a 3 m senza trasporto pneumatico): l'uso è consentito con le seguenti restrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza del tubo fino a 1 m: Energia minima di accensione della polvere >10mJ • Lunghezza del tubo >1 m fino a 3 m: Energia minima di accensione della polvere >30mJ <p>I valori di energia minima di accensione sono validi per i connettori BFM® con diametri fino a 300 mm.</p>

FIGURA 5: LUNGHEZZE STANDARD DEI CONNETTORI FLEXI

Rapporto IBExU IB-18-8-0083/2 conclude anche che i connettori flessibili non dovrebbero essere utilizzati in nessun caso per processi ad alto potenziale di generazione di cariche o in zone con rischio di esplosione di gas.

DIMENSIONI DEI CONNETTORI:

IBExU conclude che il BFM® fitting con un connettore Flexi standard è conforme alle specifiche Seeflex 040E e 020E, cioè i connettori di tutti i diametri sono conformi alle normative ATEX in tutte le zone polverose con una lunghezza fino a 3m per processi non fortemente generanti cariche.

FLEXI EARTHED CONNECTORS:

Il BFM® fitting con connettore Flexi può essere utilizzato in tutte le zone polverose. Di seguito è riportata la valutazione dal Rapporto IB-18-8-0083/2.

Sono consentite lunghezze del tubo fino a 3m se il filo spiralato è messo a terra.
--

FIGURA 6: LUNGHEZZE FLEXI MESSO A TERRA

Nota: Anche se è sufficiente collegare a terra (spina) su un'estremità del BFM® Flexi Earthed, BFM® Global raccomanda vivamente di collegare entrambe le estremità a terra. Questo agisce come misura di sicurezza nel caso in cui un'estremità si stacchi o nel caso in cui il filo Flexi si rompa per qualsiasi motivo. Aiuta anche nel collegamento equipotenziale con gli apparecchi a monte e a valle.

RINGS & VENTING SURGE HOPPER:

Nota: Poiché la barra di supporto utilizzata nel BFM® Surge Hopper offre una capacità simile agli anelli in acciaio inossidabile, si applicano le stesse restrizioni. Non ci sono restrizioni di diametro qui poiché la barra non supererà mai le dimensioni di un anello di diametro 500 mm.

Si applicano tutti gli altri criteri, raccomandiamo controlli frequenti per garantire l'integrità della sacca intorno alla barra.

Connettore Seeflex 040E, 020E e 040AS con anelli possono essere utilizzati in tutte le zone a rischio di polveri. L'uso di anelli in plastica non influisce sulla classificazione ATEX del materiale, tuttavia gli anelli in acciaio inossidabile non sono adatti per l'uso in nessuna zona a rischio di gas.

Di seguito è riportata la principale conclusione dal Rapporto IB-18-8-0083/2 riguardante l'uso di anelli in acciaio inossidabile nelle zone a rischio di polveri:

3.1.2 Utilizzo di anelli in acciaio inossidabile in aree a rischio di esplosione da polveri

Fintanto che gli anelli in acciaio inossidabile dei connettori non traspiranti Seeflex 020E, Seeflex 040E e Seeflex 040AS sono completamente incorporati in modo permanente nei rispettivi materiali plastici, non rappresentano alcun pericolo in caso di polveri esplosive.

In pratica, tuttavia, è necessario assicurarsi che lo strato di plastica intorno all'anello in acciaio inossidabile non sia consumato al punto che l'anello stesso sia completamente o parzialmente scoperto. Se ciò non può essere garantito, i suddetti connettori BFM® Seeflex dovrebbero essere utilizzati solo per polveri con Energia di Accensione Minima > 10 mJ, poiché la porosità dei materiali consente la carica elettrostatica e lo scarico di scintille agli anelli in acciaio inossidabile.

I criteri menzionati si applicano sia ai processi non fortemente generanti cariche che a quelli fortemente generanti cariche. Nel caso di processi fortemente generanti cariche (soprattutto trasporto pneumatico e caduta libera > 3m), devono sempre essere considerate le restrizioni d'uso per i rispettivi connettori standard BFM® menzionati in [1].

FIGURA 7: ANELLI IN ACCIAIO INOSSIDABILE NELLE ZONE A RISCHIO DI POLVERI

Si consiglia di verificare periodicamente le condizioni dei connettori con anelli per assicurarsi che gli anelli in acciaio inossidabile non siano esposti come parte delle procedure regolari di manutenzione della salute e sicurezza.

KEVLAR COVERS:

Le coperture in Kevlar possono essere utilizzate nelle aree interne a rischio di esplosione da polveri senza modifiche, a condizione della classificazione ATEX del connettore interno (come indicato nella tabella riassuntiva del prodotto a pagina 2).

L'uso delle coperture in Kevlar nelle zone esterne a rischio di polveri non è certificato. Tuttavia, IBExU conclude che se l'anello di fissaggio su ciascuna estremità è messo a terra all'esterno delle rispettive spine corrispondenti, allora la copertura in Kevlar può essere utilizzata nelle zone esterne a rischio di polveri.

Le coperture in Kevlar non sono certificate per l'uso in nessuna zona a rischio di gas.

SEEFLEX 060ES & TEFLEX:

Report IB-18-8-0083/1 afferma che i connettori Seeflex 060ES e Teflex possono essere utilizzati con le stesse restrizioni. Per le Zone Polverose 20-22 non ci sono restrizioni nell'uso dei connettori 060ES e Teflex. Tuttavia, il loro uso è limitato nelle Zone Interne ed Esterne a rischio di gas. Di seguito è riportata la sezione pertinente dal report IB-18-8-0083/1.

SEEFLEX 060ES e Teflex				
0	20, 21, 22	100 cm ²	50 cm ² ²⁾	8 cm ² ²⁾
1	20, 21	100 cm ²	50 cm ² ²⁾	8 cm ² ²⁾
	22	200 cm ²	200 cm ²	40 cm ² ²⁾
2	20 oder 21	200 cm ²	200 cm ²	40 cm ² ²⁾
	22	Nessuna restrizione ³⁾		

FIGURA 8: RESTRIZIONI DELL'AREA SUPERFICIALE PER SEEFLEX 060ES & TEFLEX

DIMENSIONI DEI CONNETTORI:

IBExU conclude che i connettori 060ES e TEFLEX possono essere utilizzati in tutte le Zone a Rischio di Polveri senza restrizioni sulla dimensione della superficie nei processi non fortemente generanti cariche (caduta libera con lunghezza totale fino a 3m e senza trasporto pneumatico). Il loro uso nelle zone a rischio di gas è limitato secondo la tabella sopra con restrizioni sulle dimensioni della superficie indicate. Possono essere utilizzati senza restrizioni nella zona 2/22.

INFORMAZIONI IMPORTANTI:

Si noti che la lunghezza dei connettori BFM® specificata in questo documento si riferisce alla lunghezza massima possibile della tubazione non conduttiva o non messa a terra. Ad esempio, se ci fosse una sezione di tubo non conduttivo non messo a terra lunga 2m sopra il raccordo BFM®, allora la lunghezza del connettore sarebbe limitata a 1m.

FIRMATO PER CONTO DI
BFM® GLOBAL LTD:



BLAIR MCPHEAT
DIRECTOR