



GEM Kondensatableiter - Spezifikation

1 John Street
Bristol, United Kingdom
BS1 2HR
+44 (1)117 9177010
general@thermalenergy.com

36 Bentley Avenue
Ottawa, Ontario K2E 6T8
Canada
613 723 6776
www.thermalenergy.com



GEM Kondensatableiter - Spezifikation

GEM Kondensatableiter- Produktpalette

Die in dieser Schrift enthaltenen Kondensatableitertypen sind für sämtliche Anwendungsfälle und normgemäße Einbauweisen vorgesehen. Die beiden Kondensatableitertypen „Sapphire“ (für Gewinderohre und niedrige Drücke) und „Ruby“ (für Flanschverbindungen und hohe Drücke) decken die meisten Anwendungen ab. Für alle geschweißten Rohrleitungen oder Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen steht die „universelle“ / Schnellmontageschraube des GEM Kondensatableitertyps „Emerald“ zur Verfügung.

Größenbestimmung und Spezifikation

Ermittlung der Kondensatableitergröße

Mechanische Kondensatableiter

Die Hersteller und Lieferanten von mechanischen Kondensatableitern stellen Bemessungsgrafiken für Kunden und Konstrukteure zur Verfügung und machen sie damit für die Bemessung verantwortlich. Wenn dann die Größe oder Spezifikation nicht stimmt, müssen alternative bzw. neue Kondensatableiter beschafft werden. Dies stellt für den Kunden / Konstrukteur eine zusätzliche Belastung dar, weil eine verwirrende Anzahl von Typen und Marken an mechanischen Kondensatableitern am Markt angeboten wird, die alle eine Reihe betrieblicher Vor- und Nachteile besitzt. Eins haben sie allerdings gemeinsam: bewegliche Teile, weshalb sie auch mit Sicherheit versagen werden.

GEM Kondensatableiter

Im Rahmen der standardmäßigen zehnjährigen Leistungsgarantie nehmen GEM Techniker dagegen für sämtliche GEM Kondensatableiter die Bemessung und Auswahl vor (nähere Einzelheiten hierzu befinden sich in den Installations- und Instandhaltungsanleitungen). Auf diese Weise wird sichergestellt, dass

- a) aus einer kleinen Auswahl von Kondensatableitern die richtigen mit den passenden Betriebskennwerten ausgewählt werden;
- b) die Kondensatableiter mit Hilfe unserer umfassenden, über Jahrzehnte aufgebauten Datenbank bemessen werden, damit Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit der Dampfanlage gewährleistet sind.

Individuell bemessene Kondensatableiter

In fast allen Anlagen - mit Ausnahme von Anlagen mit wenig Abwechslung - werden sämtliche GEM Kondensatableiter der Produktpalette individuell bemessen. Jeder Kondensatableiter erhält eine Einbauortsangabe sowie eine Serien-Kennnummer und eine Größen- und Bauartbezeichnung. Unsere Angebote und Lieferscheine enthalten nähere Angaben über die Anwendung, einschließlich Beheizung und Kondensatanfall, damit sichergestellt ist, dass jeder Kondensatableiter an der für ihn vorgesehenen Stelle eingebaut wird. Es werden lückenlose Unterlagen über jeden Kondensatableiter geführt. Wenn Sie also bezüglich des vorgesehenen Einbauortes eines GEM Kondensatableiters jemals unsicher sind, wenden Sie sich ganz einfach an GEM Ltd.

Typisierte Kondensatableiter

Bei sehr häufig vorkommenden Anwendungen wie z.B. Tropfleitungen und Begleitheizungen in Raffinerien und großen chemischen Anlagen lassen sich individuell bemessene Kondensatableiter nicht rechtfertigen. Aus diesem Grund werden allgemeine Belastungszahlen für jeden sich unterscheidenden Anlagenteil ermittelt und die Kondensatableitertypen „Quartz“ oder „Ruby Filter“ nach Chargennummern geliefert.

Bemessungsgarantie

Sie gibt dem Kunden die Sicherheit, dass für den Fall einer fehlerhaften oder ungenauen Bemessung - aus welchem Grund auch immer - GEM Kondensatableiter geeigneterer Größe kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

Druckprüfzeugnis

Sämtliche GEM Kondensatableitertypen und -größen wurden in Gegenwart eines Lloyds Prüfbeamten druckgeprüft. Die Prüfzeugnisse können auf der Website www.thermalenergy.com eingesehen werden.

Werkstoffnachweis

Die Kondensatableitergehäuse werden aus rostfreiem Stabstahl gefräst, der aus europäischen Stahlwerken bezogen wird. Vollständige Zurückverfolgbarkeit des Produkts gehört zu unserer Qualitätssicherung. Werkstoffnachweis Typ 3.1 nach BS EN 10204:2004 (E) steht auf Wunsch zur Verfügung.



Internationale Normen für Kondensatableiter

Die direkt auf Kondensatableiter anwendbaren internationalen Normen sind nachstehend aufgeführt. Sie dienen dazu, sicherzustellen, dass der Anwender / Konstrukteur vollständig über die Eigenschaften der Kondensatableiter informiert ist und dass das Produkt den gesetzlichen Anforderungen entspricht.

„Automatische Kondensatableiter - Definition technischer Begriffe“ ISO 6552 : 1980

Die Norm enthält genaue Definitionen der zu verwendenden Begriffe. Hierzu gehört folgende Terminologie (mit unseren Anmerkungen in Klammern):

PMA - Maximal zulässiger Druck in bar.

„Der maximale Druck dem das Kondensatableitergehäuse auf die Dauer bei einer bestimmten Temperatur standhalten kann.“ (Bei einigen Herstellern beträgt diese Temperatur nur 120° C, was diesen Begriff seines Sinnes beraubt. Bei GEM Kondensatableitern handelt es sich hierbei jedoch um die PMA bei TMA-Temperatur).

PMO - Maximaler Betriebsdruck in bar.

„Druck auf den ein Kondensatableiter vom Hersteller ausgelegt ist.“ (Bei GEM Kondensatableitern handelt es sich dabei um denselben Druck wie bei PMA)

TMA - Maximal zulässige Temperatur in °C.

„Die maximale Temperatur, auf die das Kondensatableitergehäuse auf Dauer bei gegebenem Druck erwärmt werden kann.“ (Bei einigen Herstellern handelt es sich bei diesem Druck lediglich um atmosphärischen Druck, was diesen Begriff seines Sinnes beraubt. Bei GEM Kondensatableitern handelt es sich hierbei jedoch um die TMA bei PMA-Druck.)

TMO - Maximale Betriebstemperatur in °C.

„Maximale Temperatur, bei welcher der Betrieb des Kondensatableiters gewährleistet ist.“ (Bei GEM Kondensatableitern handelt es sich hierbei um dieselbe Temperatur wie TMA.)

PN - Nenndruck

Zulässiger Betriebsdruck, der von den Werkstoffen, der Konstruktion und den Betriebsdrücken und -temperaturen abhängt und sich mehr auf die Rohrleitungen bezieht. Beispiel: PN40

„Kennzeichnung automatischer Kondensatableiter“ ISO 6553: 1980, EN 26553 :1991

Die Norm enthält Mindestvorschriften zur Kennzeichnung. Hierzu gehören der Name des Herstellers sowie Warenzeichenangaben und Strömungsrichtung. GEM-Angaben gehen weit darüber hinaus: In sämtliche unserer Kondensatableiter ist die Webadresse, die Serien- oder Chargennummer, die Rohrmennweite sowie der zulässige Druck und die zulässige Temperatur, PMA und TMA eingraviert.

„Verfahren zur Bestimmung des Dampfverlustes bei automatischen Kondensatableitern“ ISO 7841 : 1988, EN 27841 :1991

Diese Norm sieht zwei Methoden zum Messen und Vergleichen der Leistungsfähigkeit einwandfrei funktionierender Kondensatableiter vor. Laboruntersuchungen, die nicht nach dieser Norm durchgeführt werden, sind höchstwahrscheinlich irreführend und ungenau und sind mit Vorsicht zu genießen. Die genannte Norm wurde bei der von Dr. Walker der Queen's University Belfast durchgeführten „Leistungsprüfung von Kondensatableitern“ angewandt. Die Prüfung erfolgte mit wechselnden Lasten. Geprüft wurden alle gängig zum Einsatz kommenden mechanischen Kondensatableiter einschließlich eines GEM Kondensatableiters. Fazit: „Kondensatableiter mit Venturidüse erbrachten die beste Leistung, was Dampfverlust unter normalen Betriebsbedingungen angeht.“ Zu beachten ist hierbei, dass die Studie nicht auf die Frage des Dampfverlustes durch ausgefallene oder verschlissene mechanische Kondensatableiter einging, für die von Herstellern für einen einzigen ausgefallenen Kondensatableiter von 20 mm Nenn-I.D. bei 14 bar (Manometerdruck) 53 kg/h angegeben werden. Exemplare des Berichts der Universität und nähere Herstellerangaben zu Dampfverlusten durch Kondensatableiterausfall können von GEM bezogen werden.

Sonstige auf mechanische Kondensatableiter anwendbare, jedoch weniger relevante Normen:

„Flansch-Flansch-Maße für geflanschte automatische Kondensatableiter“ ISO 6554 : 1980 EN 26554 : 1991

„Klassifikation automatischer Kondensatableiter“ ISO 6704 : 1982 EN 26704 : 1991

„Verfahren zur Bestimmung des Ableitvermögens automatischer Kondensatableiter“ ISO 7842 : 1988 EN 27842 : 1991

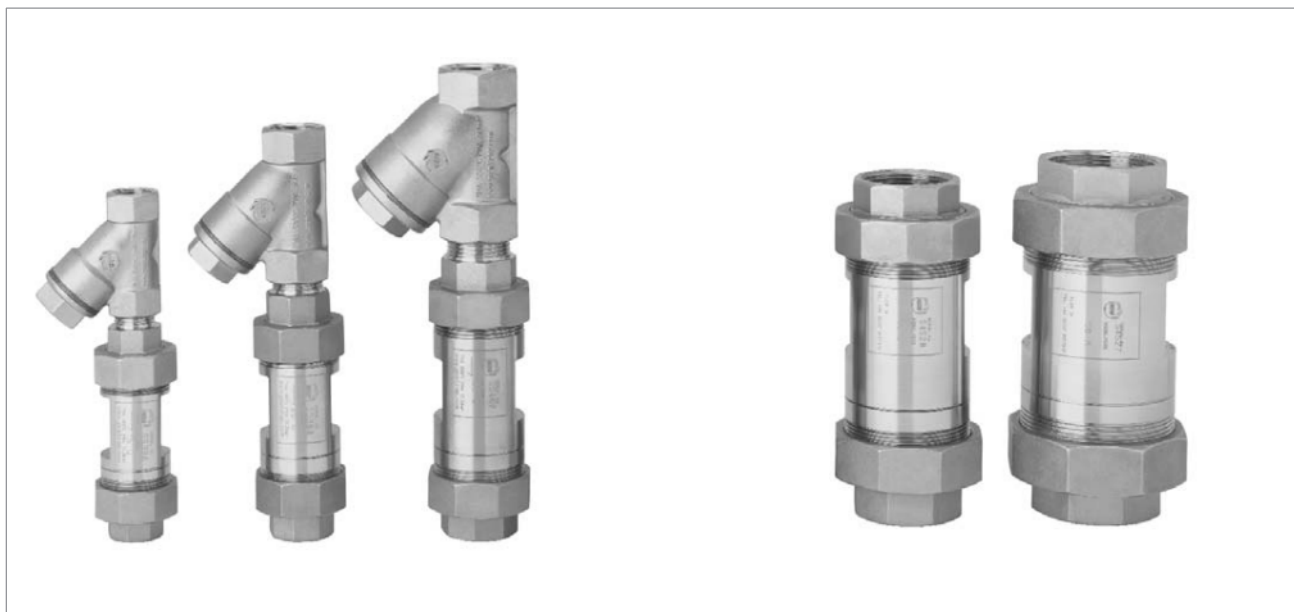
„Prüfung von Produktions- und Gebrauchseigenschaften bei automatischen Kondensatableitern“ ISO 6848 : 1981 EN 26948 : 1991

Technische Daten

GEM Kondensatableitersätze des Typs Sapphire

	15 mm	20 mm	25 mm	40 mm	50 mm
Lieferung einschl. Sieb Überwurfmuttern GEM Isoliermantel	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	X ✓ 2N ⁰ Innengew. X	X ✓ 2N ⁰ Innengew. X
Werkstoffe Gehäuse Überwurfmuttern Siebkörper Siebgeflecht Siebdichtungen Gewinde	Rostfreier Stahl, Qualität 303 Rostfreier Stahl, Qualität 316L - Kugelsitze Rostfreier Stahl, Qualität 316L Verstärktes 40er Geflecht aus rostfreiem Stahl 316 'METACAM' Kern aus rostfreiem Stahl 316 mit Grafitbelag BSP gemäß BS21, ISO7/1 und ISO228/1 NPT auf Bestellung				
Betriebsparameter PMA TMA	17,2 bar (250 psi) 400°C (750°F)				
Abmessungen Länge Max. Breite Max Tiefe	180 mm 49 mm 70 mm	211 mm 55 mm 80 mm	245 mm 62 mm 100 mm	208 mm 83 mm 83 mm	218 mm 100 mm 100 mm

GEM Kondensatsätze des Typs Sapphire für sämtliche dampftechnischen Anwendungen im Mitteldruckbereich



Technische Daten

GEM Kondensatableitersätze des Typs Ruby

	Ruby-Filter			RUBY*						
	15 mm	20 mm	25 mm	15 mm	20 mm	25 mm	40 mm	50 mm	80 mm	100 mm
Werkstoffe Gehäuse Wahlweiser Filter	Rostfreier Stahl, Qualität 303 Geflecht aus rostfreiem Stahl 316 auf Ringunterlage aus rostfreiem Stahl 304			303 Stainless Steel Keiner						
Filtergeflecht	50er Geflecht			Keiner						
Betriebsparameter PMA TMA	100 bar (1450 psi) – je nach Flanschausführung 500°C (940°F)			100 bar (1450 psi) – je nach Flanschausführung 500°C (940°F)						
Abmessungen										
Länge des Kopfes	26 mm	23 mm	23 mm	20 mm	20 mm	20 mm	30 mm	30 mm	30 mm	40 mm
Länge des Stutzens	31 mm	43 mm	56 mm	31 mm	43 mm	61 mm	85 mm	85 mm	78 mm	100 mm
Kopfdurchmesser	40 mm	50 mm	60 mm	40 mm	50 mm	60 mm	75 mm	90 mm	127 mm	158 mm
Stutendurchmesser	13 mm	16 mm	21 mm	13 mm	16 mm	21 mm	36 mm	47 mm	73 mm	97 mm

*Bei Anwendungen mit niedrigem Ableitvermögen muss Kondensatableitern des Typs Ruby (ohne eingebauten Filter) ein 40er Sieb vorgeschaltet werden.

GEM Kondensatableitersätze des Typs Ruby für alle geflanschten Anwendungen



Technische Daten

	GEM EMERALD Kondensatableitersätze	GEM TOPAZ Kondensatableitersätze			GEM QUARTZ Kondensatableitersatz A*	
		15 mm	20 mm	25 mm	15 mm	20 mm
Lieferung einschl.						
Filter	✓	Nicht erforderlich			✓	✓
Dichtungen	✓	Auf Bestellung			✓	✓
Klammerverbindungen und Fittings	Nicht zutreffend	Dockweiler und Tri-clover Fittings auf Bestellung			Nicht zutreffend	
Überwurfmuttern	Nicht erforderlich	Nicht zutreffend			Nicht zutreffend	
Rohrschnellanschluss	BSP oder Schweißenden für 15 mm / 20 mm Nenn-I.D. Rohre					
Werkstoffe						
Gehäuse	Rostfreier Stahl, Qualität 303	Rostfreier Stahl, Qualität 316			Rostfreier Stahl, Qualität 303	
Aufsatz	Rostfreier Stahl, Qualität 316					
Dichtungen	'METACAM' rostfreier Stahl 316 Stahlkern mit Grafitbeschichtung Grafitbeschichtung				'METACAM' Stahlkern aus rostfreiem Stahl 316 mit	
Anschluss	Rostfreier Stahl Qualität 316					
Filter	Rostfreier Stahl Qualität 316				Ringunterlage aus rostfreiem	
Stahl 304 Filtergeflecht	40er Geflecht aus rostfreier Stahl 316L				50er Geflecht aus rostfreiem	
Stahl 316 Schrauben	Rostfreier Stahl, Qualität 316L					
Gewinde	BSP/NPT oder Schweißende				BSP/NPT oder Schweißende	
Betriebsparameter						
PMA	100 bar (1450 psi), kalt Hydrauliktest 200 bar (2900 psi)	10 bar (145 psi)			50 bar (720 psi) (When gasket fitted to torque of 50N/m)	
TMA	500°C (935°F)	200°C (392°F)			500°C (935°F)	
Abmessungen						
Länge	56 mm	55 mm	55 mm	65 mm	78 mm	90 mm
Durchmesser	60 mm Schlüsselweite	passend zu Fittings			36 mm	36 mm
Schlüsselweite						
Anschlusslänge	56 mm					
Anschlussstiefe	35 mm					

* GEM Quartz-Kondensatableiter sind handelsübliche Kondensatableiter für geringe Lasten, wie z.B. für Topfleitungen und Rohrleitungen mit Begleitheizung.

GEM Ltd. fertigt sie nicht für spezifische Anwendungen, weshalb die Leistungsüberwachung Sache des Kunden ist - mit Unterstützung von GEM.

Emerald Kondensatableitersätze von GEM für jede Art angeschraubter Rohrschnellanschlüsse



Technische Daten

GEM Kondensatableitersätze des Typs Topaz für alle Reindampf-Anwendungen

- Spaltfrei
- Lässt sich leicht reinigen und sterilisieren
- Glatte Innenflächen, bis zu Ra = 0,8 Mikron, was einer Körnungsnummer von 180 entspricht



GEM Kondensatableitersätze* des Typs Quartz, nicht kalibriert, für Tropfleitungen und Leitungen mit Begleitheizung mit minimaler Belastung



GEM Isoliermäntel

- Klettenbandbefestigung - bei Instandhaltungsarbeiten leicht zu entfernen und wieder anzubringen
- Leuchtend orangefarbener, leicht sichtbarer Mantel
- Wetter- und olfest
- Klasse O (Flammenausbreitung) und geringe Rauchentwicklung, halogenfrei
- Schild für Ortsbezeichnung wird mitgeliefert
- Fortlaufende Einsparungen, kurze Amortisation
- Für ATEX Kategorie 2, explosionsgefährdete Bereiche, zertifiziert



Werkstoffe

- Abdeckung – ‘EXP903 gummibeschichtetes Glasgewebe
- Füllung – 50 mm Mineralwolle auf Folie kaschiert
- Befestigung - Klettenband
- Zugkordel – Einzel-Glasfaserlitze
- Nach BS5422

GEM Sieb

- Speziell für Dampfanwendungen
- Größen: 15 mm, 20 mm und 25 mm Nenn-I.D.
- Mit BSP/NPT-Gewinden lieferbar
- Für hohe Nenndrücke und hohe Nenntemperaturen:
TMA 500° C, PMA 50 bar (bei Montage-
Anziehdrehmoment von 50 N/m)

‘METACAM’ 316 mit Kern aus rostfreiem Stahl und mit Grafitbelag

• Gehäuse aus rostfreiem Stahl (F8M/316L) und Aufsatz Filterkorb ausverstarktem 40er Geflecht aus rostfreiem Stahl 316

- BSP Normgewinde nach BS21, ISO 7/1 und ISO 228/1; NPT-Gewinde auf Bestellung

