



Entkopplungs- und
Verriegelungssystem

Rückschlagklappe

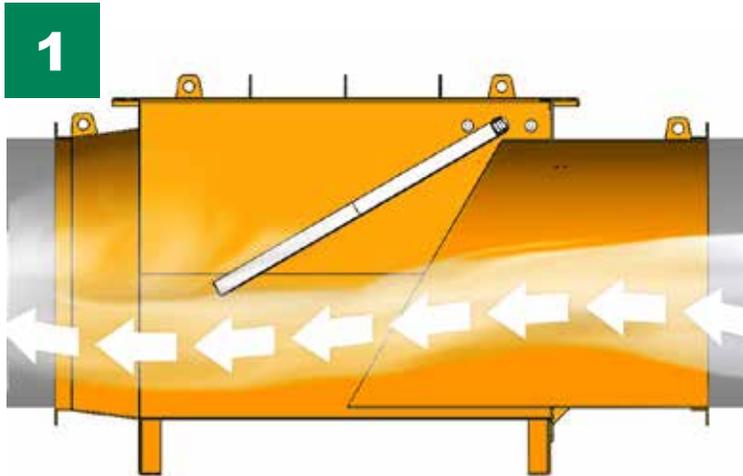
ATEX-Zulassung

Geringer
Energieverbrauch

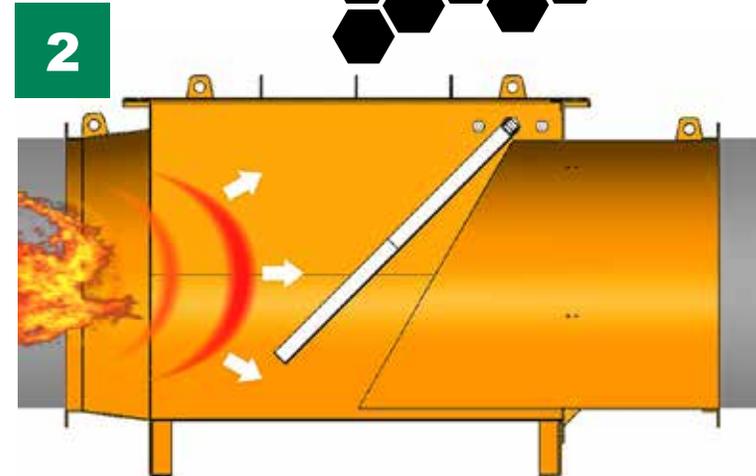


MECHANISCHE RÜCKSCHLAGKLAPPE

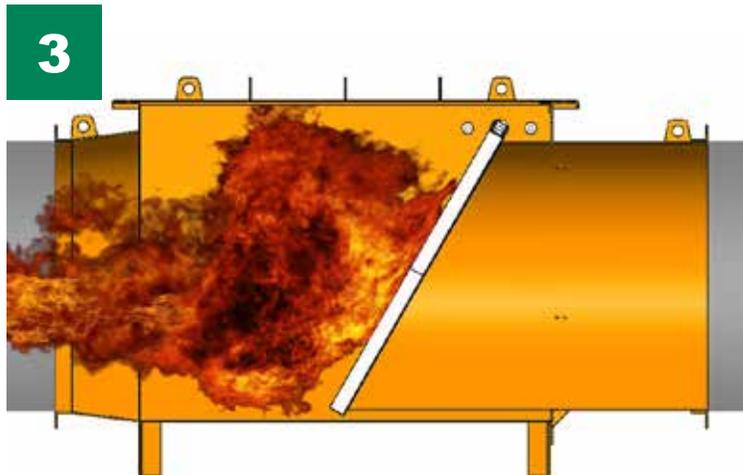
FUNKTIONSWEISE



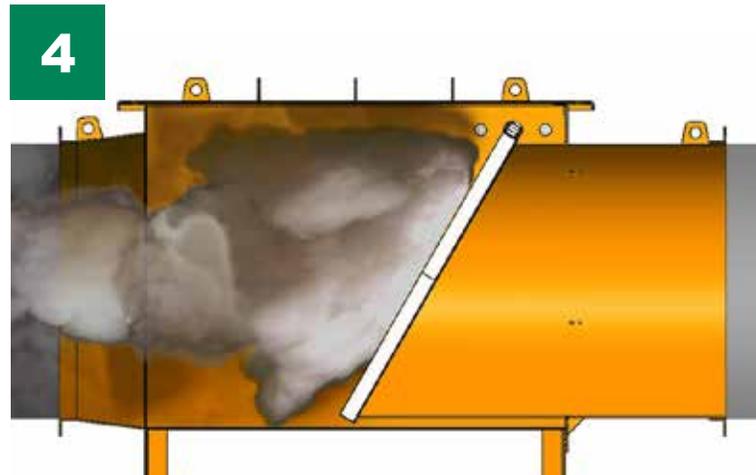
Im normalen Betrieb hält der Luftstrom die Ventilklappe geöffnet. Eine Rücklaufperre gewährleistet, dass sich die Klappe in der zugelassenen und getesteten Position befindet.



Wenn es im Staubabscheider zu einer Explosion kommt, bewegt sich die Druckwelle schneller im Rohr fort als die Flammenfront und schließt die Rückschlagklappe.



Schließt das Ventil vollständig, so bleibt es durch einen Verriegelungsmechanismus geschlossen. Das geschlossene Ventil verhindert die Ausbreitung der Flammen durch das Ventil.



Das Ventil verhindert außerdem, dass Rauch, Staub und brennende Partikel in die Produktionsumgebung gelangen.

Schutz vor brennbaren Stäuben

Schutzvorrichtung am Einlass

Hochgeschwindigkeitsventil

Das Hochgeschwindigkeitsventil wird in der Einlass- und/oder Auslassleitung montiert und schließt sich bei Erkennung einer Explosion innerhalb von Millisekunden. Es bildet in der Leitung eine mechanische Barriere, die wirksam verhindert, dass sich Druckwellen und Flammenfronten (egal, aus welcher Richtung) weiter im System ausbreiten können.

Chemische Entkopplung an Ein-/Auslass

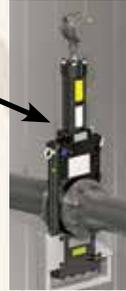
In der Einlass- und/oder Auslassleitung kann ein chemisches Entkopplungssystem eingebaut werden, das bei Erkennung einer Explosion innerhalb von Millisekunden reagiert. Dieses Entkopplungssystem erzeugt eine chemische Barriere, welche die Explosion in der Leitung unterdrückt, die Ausbreitung von Flammen in der Leitung hemmt und Druckanstiege innerhalb angeschlossener Anlagen minimiert.

Passive Rückschlagklappe zur Explosionsentkopplung

Das Stinger Explosionsschutzventil verhindert bei einer möglichen Verpuffung (Explosion) im Staubabscheider deren Rückleitung über die Einlassleitung, wodurch Mitarbeiter und Maschinen im Arbeitsbereich geschützt werden.

Chemische Explosionsunterdrückung

Im Staub-Luft-Bereich des Abscheiders wird eine chemische Explosionsunterdrückung eingebaut, die innerhalb von Millisekunden reagiert. Das chemische Suppressionssystem verhindert durch Freisetzung eines chemischen Wirkstoffs die Ausbreitung einer Verpuffung. Das System wird häufig verwendet, um Abscheider für brennbare Stäube im Inneren einer Produktionsstätte aufstellen zu können, wenn es keine Möglichkeit zur Entlastung ins Freie gibt.



Schutzvorrichtung am Auslass

Integrierter Safety Monitoring Filter

Der iSMF schützt bei einer Explosion nachweislich die nachgelagerten Anlagen vor der Ausbreitung von Flammen. Der Staubabscheider der Gold Series mit integriertem Safety Monitoring Filter ermöglicht es, auch bei explosiven Stäuben die Abluft in den Arbeitsbereich zurückzuführen. Der Hauptvorteil dieses Filters besteht darin, die Weiterleitung explosiver Stäube (Brennmaterial) aus dem Abscheider zu verhindern.



Explosionsdruckentlastung

Berstscheibe

Die Berstscheibe ist die konstruierte „Schwachstelle“ des Systems und öffnet sich, wenn im Staubabscheider ein zuvor festgelegter Druck erreicht wird, damit Überdruck und Flammenfronten in einen sicheren Bereich abgeleitet werden können. Druckentlastung senkt Schäden am Staubabscheider durch den Überdruck bei einer Explosion auf ein Minimum. Camfil APC verwendet ausschließlich ATEX-zertifizierte Explosionsdruckentlastungssysteme.



Flammenlose Druckentlastung

Der „FlameQuench SQ“, der für die Installation über einer Druckentlastungsöffnung konzipiert wurde, erstickt die aus dem belüfteten Bereich austretende Flammenfront und verhindert so, dass sie das Gerät verlässt. So lässt sich eine konventionelle Belüftung in Innenräumen realisieren, in denen diese andernfalls eine Gefahr für die Mitarbeiter darstellen und/oder Sekundärexplosionen auslösen könnte.



LEISTUNGSMERKMALE

INFORMATIONEN ZUM STINGER EXPLOSIONSSCHUTZVENTIL

Vorteile der Verbundklappe:

- Geringes Gewicht
- Geringer Druckverlust
- Verschleißschutzbelag
- Sehr gutes Verhältnis von Widerstandskraft und Gewicht
- Glatte Rückseite
- Keine Staubanhäufung
- Einfach austauschbar
- Gleichmäßiges Absorbieren von Schäden und Schutz der Hauptventilkomponenten vor Schäden während der Aktivierung

Vorteile der Vierkantwelle:

- Einfacher Klappenwechsel
- Sichere Befestigung des Verriegelungsarms

Vorteile des Verriegelungsmechanismus:

- Schiebefester Klemmring auf der Vierkantwelle
- Ausgangsposition vollständig einstellbar
- Selbstregulierend während der Aktivierung

Gehäusemerkmale:

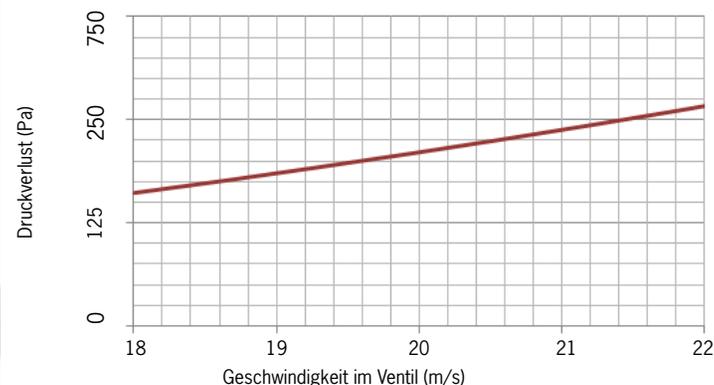
- Widerstandsfähiger und gleichzeitig austauschbarer Klappensitz für einfache Wartung
- Minimiert die Staubansammlung rund um den Klappensitz
- Auf die Aufrechterhaltung der Fördergeschwindigkeiten im Ventil ausgelegt
- Max. Druck 1 bar ohne nachzugeben
- Standard-Winkelringflansche
- Ausführung in Signalfarbe
- Obere Klappe für Wartungszugang sowie geschützter seitlicher Inspektionsdeckel

Aktivierungssensor (optional):

- Kontaktloser Magnetschalter
- Wahlweise Öffner oder Schließer
- Anschlussdose mit Schutzart IP 65 und Klemmen für einfachen Anschluss vor Ort
- Hermetisch abgedichteter, korrosionsbeständiger Sensor
- Wartungsfrei



DRUCKVERLUST IN ABHÄNGIGKEIT VON DER GESCHWINDIGKEIT IM VENTIL



ATEX-ZERTIFIZIERT
NACH EN 16447

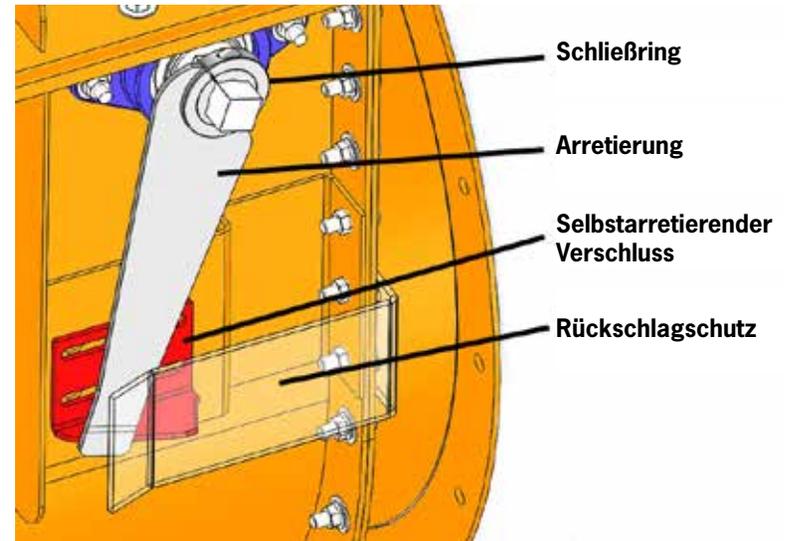


Die Ventilkappen des Stinger werden aus Verbundmaterial gefertigt und überzeugen durch ihr geringes Gewicht, welches zum Vorteil hat, das sich das Ventil schnellstmöglich schließen lässt. Das Design der Klappe kommt zudem ohne zusätzliche Verstärkungen auf der Rückseite aus. Dadurch werden Staubablagerungen auf der Klappenrückseite vermieden und es entsteht kein zusätzliches Gewicht auf der Klappe, welches einen erhöhten Druckbedarf zum Offenhalten der Klappe bedeuten würde. Darüber hinaus werden Staubablagerungen auf der Klappenrückseite vermieden, die bei einer Explosion zusätzlich als Brennstoff fungieren würden.

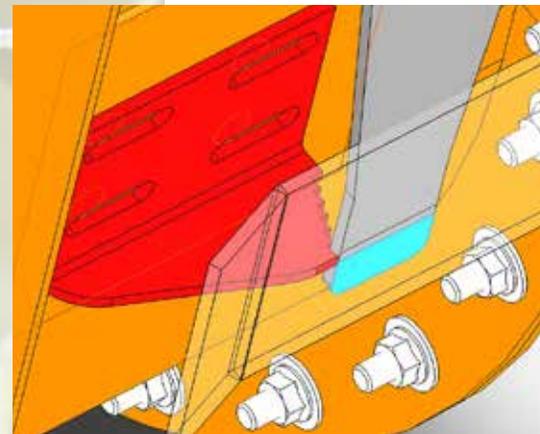
Die Vorderseite der Klappe ist mit einem 3 mm starken, abriebfesten Gummibelag überzogen, was dem Verschleißschutz dient. Der Verschleiß einer Klappe verringert ihre Widerstandskraft und könnte im Falle einer Explosion zu deren Fehlfunktion führen.

Der Verschleißschutzbelag dient auch als Verschleißanzeige. Wenn bei einer Routineuntersuchung das Metall unter dem Belag zu sehen ist, zeigt dies an, dass die Klappe ausgetauscht werden muss. Auch der Ventil Sitz ist austauschbar, ebenso wie die an der Vierkantwelle angeschraubten Klappen.

VERRIEGELUNGSSYSTEM

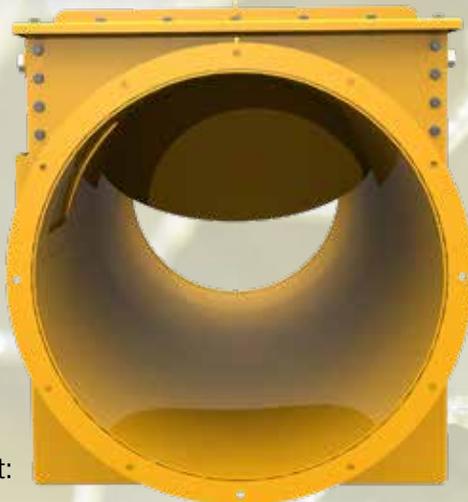


Auf der Welle gegenüber dem Verriegelungsmechanismus ist ein optionaler Magnetsensor montiert. Dieser sendet ein Signal, um anzuzeigen, dass das Ventil aktiviert wurde.



Ein selbstregulierender Verriegelungsmechanismus rastet ein, wenn das Ventil geschlossen wird und hält das Ventil während der Explosion geschlossen. Dieser Mechanismus wird bei der normalen Abschaltung des Anlagegebläses nicht betätigt.





SPEZIFIKATIONEN:

ATEX-Baumusterzulassung: Ja

BRENNBARES MATERIAL:

Trockener organischer Staub und Metallstaub mit:

KST < 200 bar* m/s

MESG ≥ 2,3 mm

Nicht geeignet für brennbare Gase/Dämpfe

oder hybride Gemische aus Staub und Gasen/Dämpfen

GESCHÜTZTER BEHÄLTER:

Entlastungseinrichtung nicht automatisch wiederverschließbar

SYSTEMKONFIGURATION:

Mit Ventilator nach geschütztem Behälter

STRÖMUNGSRICHTUNGSWECHSEL ZWISCHEN VENTIL UND GESCHÜTZTEM

BEHÄLTER:

Nicht zulässig

BETRIEBSTEMPERATUR: -20° bis 50° C

ATEX-KENNZEICHNUNG: Ex II D ST1

Ex II 1/3D Ex h IIIC T050 Da/Dc

ZERTIFIKAT:

FTZU 14 ATEX 153X

EINBAULAGE: horizontal

MAXIMALE DRUCKFESTIGKEIT DES VENTILS: 1 bar

MAXIMALE STAUBBELADUNG: Für Metallstaub < UEG

Camfil APC GmbH

Ludwigstaler Str. 149 | 78532 Tuttlingen / Deutschland

Tel.: +49 7461 7011-0 | E-Mail: germany.apc@camfil.com

camfilapc.com/eu

TABELLE 1: LEISTUNGSGRENZEN FÜR ORGANISCHEN STAUB

Durchmesser Ø	Durchflussleistung* (m³/h)		Länge mm	Gewicht kg	Montageabstand „L“		Max. Pred** bar	Mindestvolumen des geschützten Behälters m³
	min.	max.			Lmin m	Lmax m		
305	4.000	6.600	1.137	77	2	6	0,6	0,9
355	5.460	9.000	1.157	91				
405	7.100	11.850	1.223	109				
455	9.000	15.000	1.294	127	3		0,5	3,4
510	11.000	18.500	1.356	145				
560	13.400	22.400	1.419	164				
610	16.000	26.700	1.486	186				

* Maximale Strömungsgeschwindigkeit 29 m/s. Die Überschreitung der vorstehenden, empfohlenen Durchflussmengen führt zu höherem Druckverlust und Abrieb.

** Der Schutz des Behälters muss so ausgelegt sein, dass der maximal zulässige Pred-Wert nicht überschritten wird.

TABELLE 2: LEISTUNGSGRENZEN FÜR METALLSTAUB

Durchmesser Ø	ST1 Metall	Min. geschütztes Volumen*	Lmin – Lmax**	Max. Pred***
mm		m³	m	bar
305	✓	0,9	3,5 - 5	0,5
355	✓	1,6	3,5 - 5	0,3
400	✓	1,6	3,5 - 5	0,3
450	✓	1,6	3,5 - 5	0,3
500	✓	1,6	3,5 - 5	0,3
560	✓	1,6	3,5 - 5	0,3
610	✓	1,6	3,5 - 5	0,3

* Das Ventil kann nicht zum Schutz eines Volumens verwendet werden, das kleiner als das geschützte Mindestvolumen ist.

** Das Ventil muss in einem Abstand vom geschützten Behälter montiert werden, der zwischen Lmin und Lmax liegt.

*** Der Schutz des Behälters muss so ausgelegt sein, dass der maximal zulässige Pred-Wert nicht überschritten wird.