

# Fisher™ 6060 WhisperTube modaler Dämpfungseinsatz

## Inhalt

Einführung .....	1
Gegenstand der Betriebsanleitung .....	1
Beschreibung .....	1
Technische Daten .....	3
Schulungsprogramme .....	3
Installation .....	4
Wartung .....	5
Zerlegung .....	5
Zusammenbau .....	5
Bestellung von Ersatzteilen .....	7
Stückliste .....	7

Abbildung 1. Fisher 6060 WhisperTube



X1815

Fisher NPS2 CL600 WHISPERTUBE

## Einführung

### Gegenstand der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen über Installation, Wartung und Ersatzteile für den modalen Dämpfungseinsatz WhisperTube (Nennweite NPS 2 bis 12) von Fisher.

### Beschreibung

WhisperTube ist ein passiv-reaktiver Dämpfer, der für die Installation hinter Regelventilen und anderen Bauteilen, die zur Geräuschbildung im System beitragen, konzipiert wurde. WhisperTube erfordert nur einen verschwindend geringen Differenzdruck im System und bietet Geräuschminderung für ein weites Spektrum an Flüssigkeitsdurchflussmengen, Druckwerten und Temperaturen.



X1820

Fisher NPS8 CL600 WHISPERTUBE



WhisperTube 6060 darf ausschließlich von Personen eingebaut, bedient oder gewartet werden, die in Bezug auf die Installation, Bedienung und Wartung von Ventilen, Antrieben und Zubehör umfassend geschult wurden und entsprechend qualifiziert sind. Um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden, sollte diese Betriebsanleitung einschließlich aller Sicherheits- und Warnhinweise in vollem Umfang gelesen und befolgt werden. Sollten Sie Fragen zu den Inhalten dieser Betriebsanleitung haben, wenden Sie sich, bevor Sie fortfahren, an das für Sie zuständige [Emerson Vertriebsbüro](#).

Tabelle 1. Technische Daten

<p><b>Ventilgrößen und Anschlussarten</b></p> <p>■ NPS 2, ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, und ■ 12 mit Flanschen mit erhöhter Auflagefläche gemäß Klasse CL150, CL300, oder CL600, die mit ASME B16.5 kompatibel sind.</p> <p><b>Maximaler Eingangsdruck<sup>(1)</sup></b></p> <p>In Übereinstimmung mit den Druck-Temperaturklassifizierungen Class 150, 300 und 600 gemäß ASME B16.34</p> <p><b>Werkstoffe</b></p> <p>Siehe Tabelle 2</p>	<p><b>Zulässige Temperaturen</b></p> <p>-46 bis 371°C (-50 bis 700°F)</p> <p><b>Gewichte und Hebezeuge mit Gewindegröße</b></p> <p>Siehe Tabelle 3</p> <p><b>Konzipierung</b></p> <p>Die WhisperTube Druckgrenzfläche wurde in Übereinstimmung mit dem ASME Boiler &amp; Pressure Vessel Code, dem amerikanischen Standard für die Konstruktion und den Bau von Kesseln und Druckbehältern, Section VIII, Division 2 konzipiert.</p>
---	--

1. Die in dieser Betriebsanleitung angegebenen Grenzwerte für Druckwerte und Temperaturen dürfen nicht überschritten werden. Alle gültigen Standards und gesetzlichen Vorschriften müssen eingehalten werden.

Tabelle 2. Werkstoffe

BAUTEIL	WERKSTOFF	TEMPERATURBEREICHE	
		°C	°F
Gehäuse	WCC / LCC <sup>(1)</sup>	-46 bis 427	-50 bis 800
Käfighalter <sup>(2)</sup>	LF2	-46 bis 427	-50 bis 800
Dichtung Käfighalter <sup>(2)</sup>	Laminierter Graphit	-254 bis 427	-425 bis 800
Sieb	S30400	-254 bis 427	-425 bis 800
Wellenfeder	N07750	-254 bis 371	-425 bis 700
Stehbolzen <sup>(3)</sup>	B7M	-48 bis 427	-55 bis 800
Muttern <sup>(3)</sup>	2HM	-48 bis 427	-55 bis 800
Spiraldichtung <sup>(3)</sup>	N06600/Graphit	-254 bis 454	-425 bis 850

1. Doppelt zertifiziert nach WCC und LCC.  
2. Nur für Rohre mit den Nennweiten NPS 2 bis NPS 6.  
3. Nur für Rohre mit den Nennweiten NPS 8 bis NPS 12.

**Tabelle 3. Gewicht der Konstruktion und Hebezeuge mit Gewindegröße**

NENNWEITE, NPS	DRUCKSTUFE	GEWICHT		HEBEVORRICHTUNG MIT GEWINDE	
		kg	lbs	Größe	Menge
2	150	30	67	3/8-16 UNC	1
	300	32	70		
	600	33	73		
3	150	48	105	3/8-16 UNC	1
	300	52	115		
	600	55	120		
4	150	102	224	3/8-16 UNC	2
	300	109	239		
	600	118	259		
6	150	205	452	1/2-13 UNC	2
	300	224	492		
	600	246	542		
8	150	464	1020	1/2-13 UNC	2
	300	500	1100		
	600	614	1350		
10	150	750	1650	5/8-11 UNC	2
	300	811	1785		
	600	966	2125		
12	150	1025	2255	3/4-10 UNC	2
	300	1109	2440		
	600	1264	2780		

## Technische Daten

Die technischen Daten für den WhisperTube Dämpfungseinsatz sind in den Tabellen 1, 2, und 3 aufgeführt.

## Schulungsprogramme

Wenn Sie weitere Informationen zu den Schulungen zu Fisher WhisperTube oder anderen Produkten wünschen, wenden Sie sich an:

Emerson Automation Solutions  
 Educational Services – Registration  
 Telefon: +1-641-754-3771 oder 1-800-338-8158  
 E-Mail: [education@emerson.com](mailto:education@emerson.com)  
[emerson.com/fishervalvetraining](http://emerson.com/fishervalvetraining)

# Installation

## **⚠️ WARNUNG**

Zur Vermeidung von Personenschäden bei Einbauarbeiten stets Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz tragen.

Um Personen- oder Sachschäden durch die plötzliche Freisetzung von Druck zu vermeiden, darf WhisperTube nicht an Orten installiert werden, wo die Gefahr besteht, dass die Betriebsbedingungen die auf dem Typenschild des Modells 6060 angegebenen Werte überschreiten. Hier sind Vorrichtungen zur Druckreduzierung nach den gängigen Industrienormen und örtlichen, staatlichen und föderalen Vorschriften und der guten anerkannten technischen Praxis zu verwenden.

Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitstechniker abklären, ob weitere Maßnahmen zum Schutz vor dem Prozessmedium zu ergreifen sind.

Bei Einbau in eine vorhandene Anlage auch die WARNUNG am Anfang des Wartungsabschnitts in dieser Betriebsanleitung beachten.

Zum Bewegen des WhisperTube geeignete Hebezeuge und Seile verwenden. Sollten Sie keine geeigneten Hebezeuge verwenden, kann es zu Sach- oder auch Personenschäden kommen.

Zum Vermeiden von Personen- und Sachschäden sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass sich die WhisperTube Baugruppe nicht unkontrolliert bewegt oder fallengelassen wird.

Die Hebevorrichtungen mit Gewinde sind für die Anbringung von Heberingen und Hebeösen vorgesehen und sind von der Größe her ausschließlich für die Baureihe 6060 ausgelegt. Auf keinen Fall die Hebevorrichtungen zum Heben des WhisperTube anwenden, wenn noch Rohrleitungen oder andere Vorrichtungen an dem WhisperTube angebracht sind.

1. Sollte der WhisperTube vor der Installation gelagert werden, unbedingt die Flasche schützen und das Innere des Gehäuses vor Feuchtigkeit und dem Eindringen von Fremdmaterial schützen.
2. Wenn der Anlagenbetrieb zur Überprüfung oder Wartung des Ventils nicht unterbrochen werden darf, muss ein 3-Ventil-Bypass um den 6060 herum gelegt werden.
3. Das Gehäuse des WhisperTube auf Schäden überprüfen und sicherstellen, dass sich in den Hohlräumen im Inneren kein Fremdmaterial ansammelt.
4. Gewährleisten, dass die angeschlossenen Rohre frei von Fremdstoffen, wie Kesselstein und Schweißschlacke sind, da diese Stoffe den WhisperTube beschädigen könnten.
5. Bei der Standarddurchflussrichtung befindet sich die Wellenfeder (4) vor dem Einlass.
6. Der WhisperTube kann in einer beliebigen Richtung installiert werden, um eine Geräuschminderung zu erreichen. Bei der empfohlenen Einbaurichtung für eine horizontale Rohrleitung weisen der Rohrstopfen und die Ablass-Kabeleinführung nach unten. Auf diese Weise können alle Ablagerungen von Prozessflüssigkeiten optimal abgelassen werden.
7. Geeignete Leitungsflanschdichtungen einbauen und die 6060-Baugruppe zwischen den Rohrleitungsflanschen installieren.
8. Den WhisperTube mittig ausrichten, indem Sie sicherstellen, dass die Gegenflansche fluchten. Flansch-Stehbolzen einbauen und Muttern in einem Sternmuster anziehen, um zu gewährleisten, dass die Flanschdichtungen gleichmäßig zusammengepresst werden.

## Wartung

### **⚠️ WARNUNG**

**Personen- und Sachschäden vermeiden, die durch plötzliches Entweichen von Prozessdruck oder anderen Prozessmedien entstehen könnten. Vor dem Zerlegen der Baugruppe:**

- **Zur Vermeidung von Personenschäden bei Wartungsarbeiten stets Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz tragen.**
- **Bypass-Ventile verwenden oder den Prozess vollständig beenden, um den WhisperTube vom Prozessdruck zu trennen.**
- **Den Prozessdruck ablassen und WhisperTube gegebenenfalls ablaufen lassen.**
- **Verriegelungsverfahren verwenden, um sicherzustellen, dass die weiter oben aufgeführten Maßnahmen während der Wartungsarbeiten am Gerät wirksam bleiben.**
- **Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitstechniker abklären, ob weitere Maßnahmen zum Schutz vor dem Prozessmedium zu ergreifen sind.**

## Zerlegung

1. WhisperTube vom Prozessdruck trennen, den gesamten Prozessdruck ablassen und gegebenenfalls aufgestaute Flüssigkeit im Inneren ablassen.
2. Die Rohrleitung vom WhisperTube trennen.

Für eine einteilige Gehäusekonstruktion die Schritte 3-5 befolgen (NPS 2-6)

3. Den Sieb-Käfighalter (8) durch Lockern der beiden Halterungsschrauben (11) entfernen.
4. Die Wellenfeder (4) und das perforierte Siebrohr (2) entfernen.
5. Das perforierte Siebrohr, die Wellenfeder und die inneren Oberflächen des WhisperTube Gehäuses (1) überprüfen und beschädigte Bauteile ersetzen. Die verzahnten Flanschoberflächen einer Sichtprüfung auf Beschädigungen unterziehen, die unter Umständen eine ordnungsgemäße Abdichtung verhindern könnten.

Für eine zweiteilige Gehäusekonstruktion die Schritte 6-9 befolgen (NPS 8-12)

6. Den WhisperTube in eine vertikale Position bringen, wobei ein Flansch auf einer sauberen und weichen Oberfläche aufliegt. Unbedingt die verzahnten Flanschoberflächen schützen. Die beiden Gehäuseteile durch Entfernen der Gehäuseflansch-Stehbolzen und -Muttern voneinander trennen (13 und 14).
7. Die Spiraldichtung (12) und das perforierte Siebrohr (3) entfernen.
8. Die Wellenfeder (4) kann von der Einlassseite des WhisperTube Gehäuses entfernt werden.
9. Das perforierte Siebrohr, die Wellenfeder und die inneren Oberflächen des WhisperTube Gehäuses (1) überprüfen und beschädigte Bauteile ersetzen. Die verzahnten Flanschoberflächen einer Sichtprüfung auf Beschädigungen unterziehen, die unter Umständen eine ordnungsgemäße Abdichtung verhindern könnten.

## Zusammenbau

Für eine einteilige Gehäusekonstruktion die Schritte 10-13 befolgen (NPS 2-6)

10. Gewährleisten, dass die alte flache Blattdichtung (9) entfernt wird.
11. Das perforierte Siebrohr in die Gehäusebohrung einführen, bis das Ende des Rohrs mit der inneren Leiste des Gehäuses am Ende des Auslassflanschs abschließt.
12. Die Wellenfeder erneut installieren.
13. Eine neue flache Blattdichtung (9) mittig an der Oberfläche der Sieb-Käfighalterdichtung ausrichten und am Gehäuse anbringen. Den Käfighalter mit Unterlegscheiben (10) und Käfighalterschrauben (11) befestigen.

Für eine zweiteilige Gehäusekonstruktion die Schritte 14-20 befolgen (NPS 8-12)

14. Die Wellenfeder (4) in der Nut am Flansch am Ende der Gehäusehälfte an der Einlassseite installieren.
15. Bei vertikaler Ausrichtung der Bauteile geht der Zusammenbau am einfachsten von der Hand. Die Einlassseite mit dem Flansch nach unten auf einer sauberen und weichen Oberfläche platzieren. Vorsicht walten lassen, um die gezahnten Oberflächen am Flanschende zu schützen.
16. Das perforierte Siebrohr in die Einlassseite des Gehäuses einführen, bis es die Wellenfeder berührt.
17. Die Spiraldichtung (12) mittig an den gezahnten Oberflächen des Gehäuseflanschs an der Einlassseite ausrichten.
18. Die Auslassseite des Gehäuses über dem Sieb absenken. Gewährleisten, dass die Stopfen der Abflussrohrleitung und die Hebeösen mit Gewinde ausgerichtet sind und sich sowohl an der Einlass- als auch der Auslassseite des Gehäuses an der gleichen Seite befinden.
19. Ein Gleitmittel auf die Flächen und Gewinde der Sechskantmutter und die Gewinde der Stehbolzen auftragen. Muttern und Stehbolzen anbringen. Eine geeignete Drehmoment-Vorrichtung verwenden, um das festgelegte technische Drehmoment anzuziehen (siehe Tabelle 4). Die Muttern in einem Sternmuster festziehen, um zu gewährleisten, dass die Spiraldichtung gleichmäßig zusammengedrückt wird.

Tabelle 4. Technische Daten Gehäuseflansch-Drehmoment

NENNWEITE, NPS	DRUCKSTUFE	MATERIAL STEHBOLZEN	GRÖSSE STEHBOLZEN	DREHMOMENT (Nm)
8	150, 300	B7M	2,8 cm – 8 x 17 cm	525
	600		3 cm – 8 x 22 cm	695
10	150, 300		3 cm – 8 x 19 cm	695
	600		3,8 cm – 8 x 25 cm	1220
12	150, 300		3 cm – 8 x 19,5 cm	695
	600		4,5 cm – 8 x 27,5 cm	1570

## Bestellung von Ersatzteilen

Wenn Sie sich im Hinblick auf WhisperTube mit Ihrem Emerson Vertriebsbüro [in Verbindung setzen](#), nennen Sie bitte immer die Seriennummer.

### **⚠️ WARNUNG**

**Nur Fisher-Original-Ersatzteile verwenden. Nicht von Emerson gelieferte Komponenten dürfen unter keinen Umständen in einem Fisher Ventil verwendet werden, weil dadurch möglicherweise jeglicher Gewährleistungsanspruch erlischt, das Betriebsverhalten des Ventils beeinträchtigt werden kann sowie Personen- und Sachschäden entstehen können.**

## Stückliste

### Hinweis

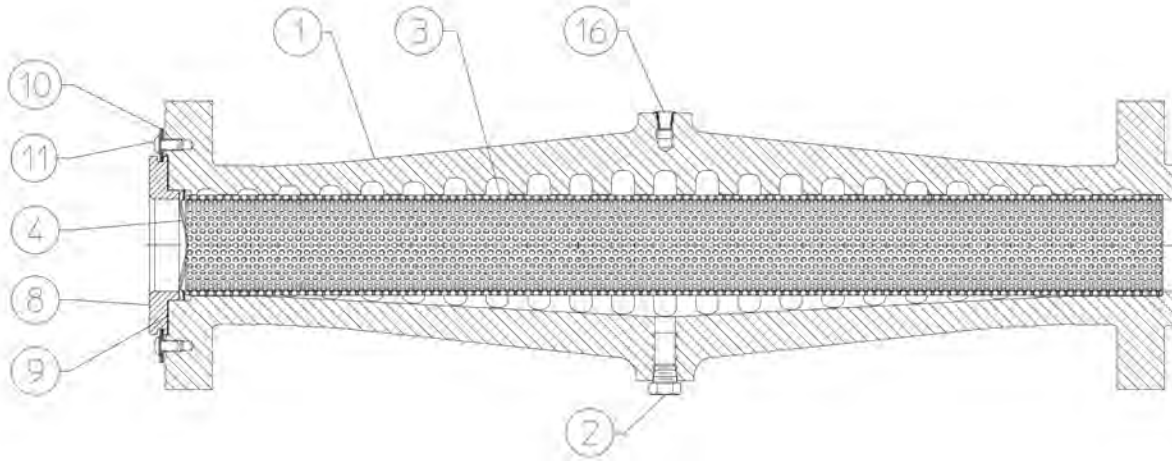
Informationen zur Bestellung von Ersatzteilen erhalten Sie von Ihrem [Emerson Vertriebsbüro](#).

### Pos. Beschreibung

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Body<br>If a WhisperTube body is needed as a replacement part, order by size, pressure class, serial number, and desired material. |
|---|--|

- |     |                         |
|-----|-------------------------|
| 2   | Pipe Plug               |
| 3   | Screen                  |
| 4   | Wave Spring             |
| 5   | Nameplate (not shown)   |
| 6   | Drive Screw (not shown) |
| 7   | NACE Tag (not shown)    |
| 8   | Retainer                |
| 9*  | Retainer Gasket         |
| 10  | Washer                  |
| 11  | Socket Head Cap Screw   |
| 12* | Spiral Wound Gasket     |
| 13  | Stud                    |
| 14  | Heavy Hex Nut           |
| 15  | Anti-seize Lubricant    |
| 16  | Thread Protector Plug   |
| 17  | Flow Arrow (not shown)  |

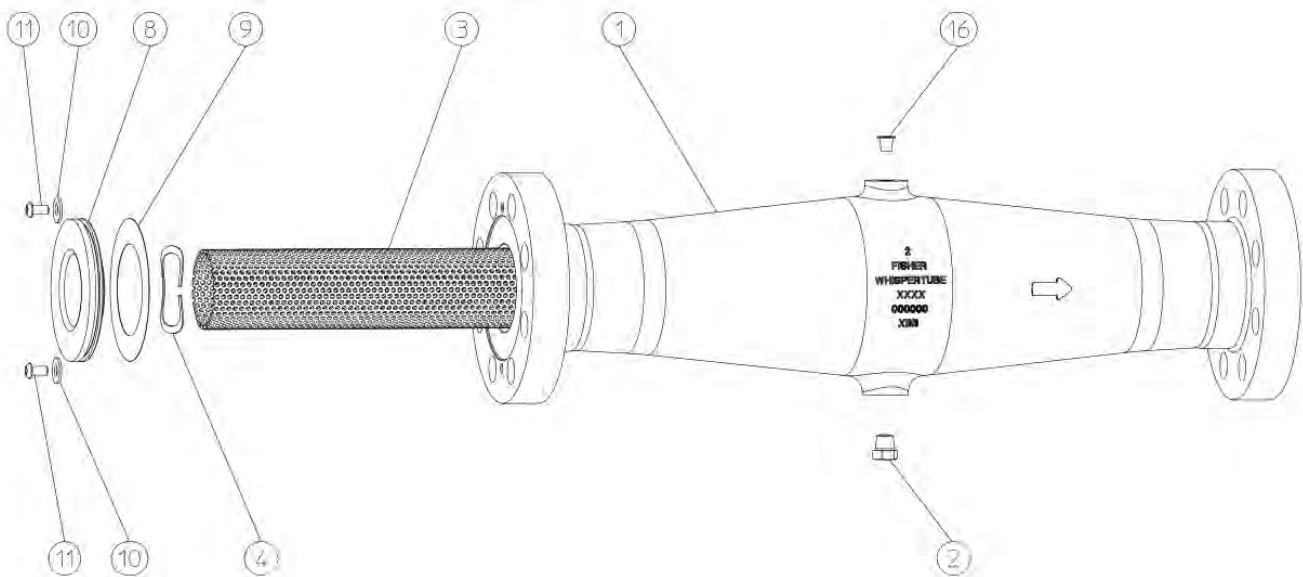
Abbildung 2. Fisher WhisperTube Schnittbildansicht, NPS 2 bis 6



DIE POSITIONSNUMMERN 5, 6 UND 7 SIND NICHT ABGEBILDET

GH13406

Abbildung 3. Fisher WhisperTube Explosionszeichnung, NPS 2 bis 6

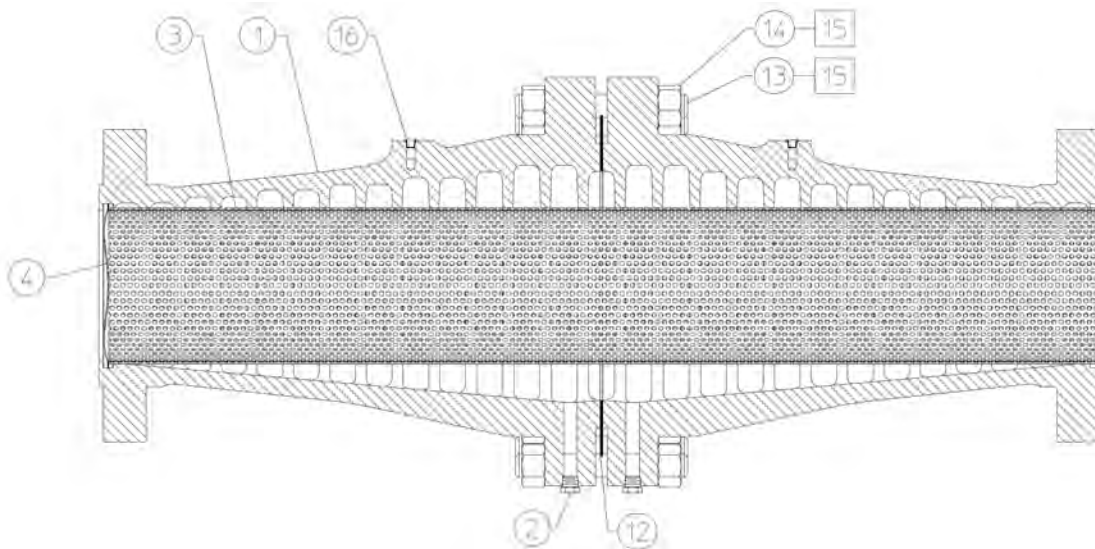


DIE POSITIONSNUMMERN 5, 6 UND 7 SIND NICHT ABGEBILDET

GG75242



**Abbildung 4. Fisher WhisperTube Schnittbildansicht, NPS 8 bis 12**

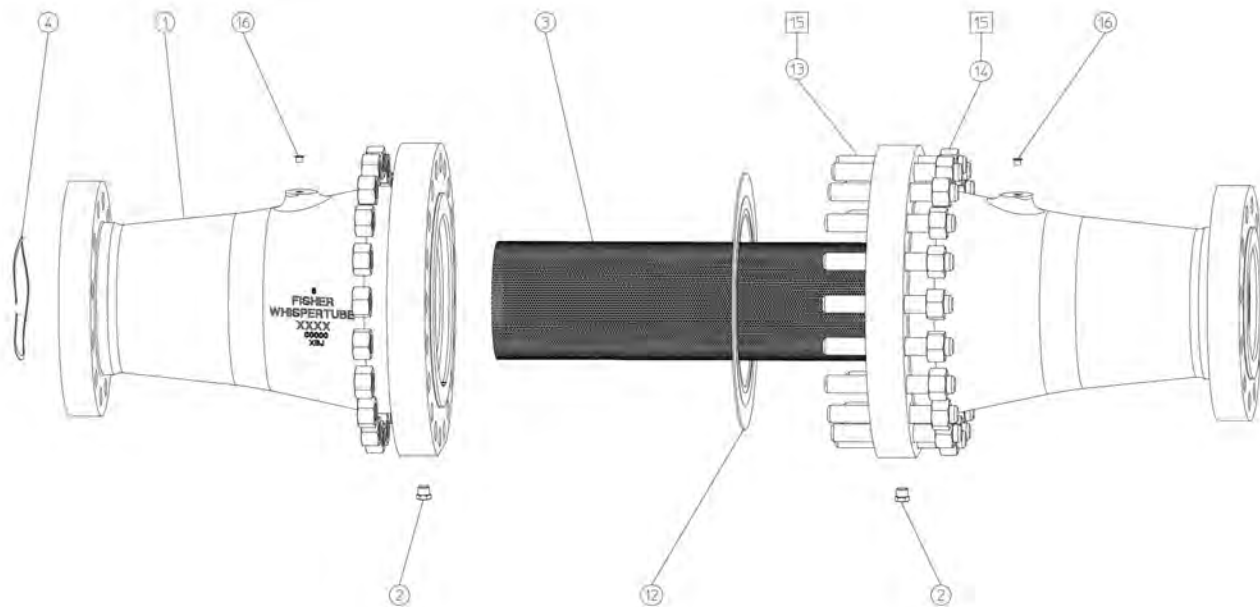


SCHMIERMITTEL AUFTRAGEN

DIE POSITIONSNUMMERN 5, 6 UND 7 UND 17 SIND NICHT ABGEBILDET

GH12856

**Abbildung 5. Fisher WhisperTube Explosionszeichnung, NPS 8 bis 12**



SCHMIERMITTEL AUFTRAGEN

DIE POSITIONSNUMMERN 5, 6 UND 7 UND 17 SIND NICHT ABGEBILDET

GG75270





Weder Emerson, Emerson Automation Solutions noch jegliches andere Unternehmen des Konzerns übernimmt die Verantwortung für Auswahl, Einsatz oder Wartung von Produkten. Die Verantwortung bezüglich der richtigen Auswahl, Verwendung und Wartung der Produkte liegt allein beim Käufer und Endnutzer.

Fisher ist eine Marke, die sich im Besitz eines der Unternehmen im Geschäftsbereich Emerson Automation Solutions der Emerson Electric Co. befindet. Emerson Automation Solutions, Emerson und das Emerson Logo sind Marken und Dienstleistungsmarken der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient ausschließlich zu Informationszwecken; und obgleich der Inhalt mit größter Sorgfalt erstellt wurde, um die Richtigkeit der Angaben zu gewährleisten, lassen sich daraus keine Garantie- oder Gewährleistungsansprüche ableiten, implizit oder explizit, hinsichtlich der beschriebenen Produkte, Dienstleistungen oder ihrer Anwendungen bzw. Eignung. Der Verkauf unterliegt unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wir behalten uns vor, unsere Produkte in Design und Funktionalität jederzeit und ohne Vorankündigung zu verändern oder zu verbessern.

**Emerson Automation Solutions**

Marshalltown, Iowa 50158 USA

Sorocaba, 18087 Brazil

Cernay, 68700 France

Dubai, United Arab Emirates

Singapore 128461 Singapore

[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

---

