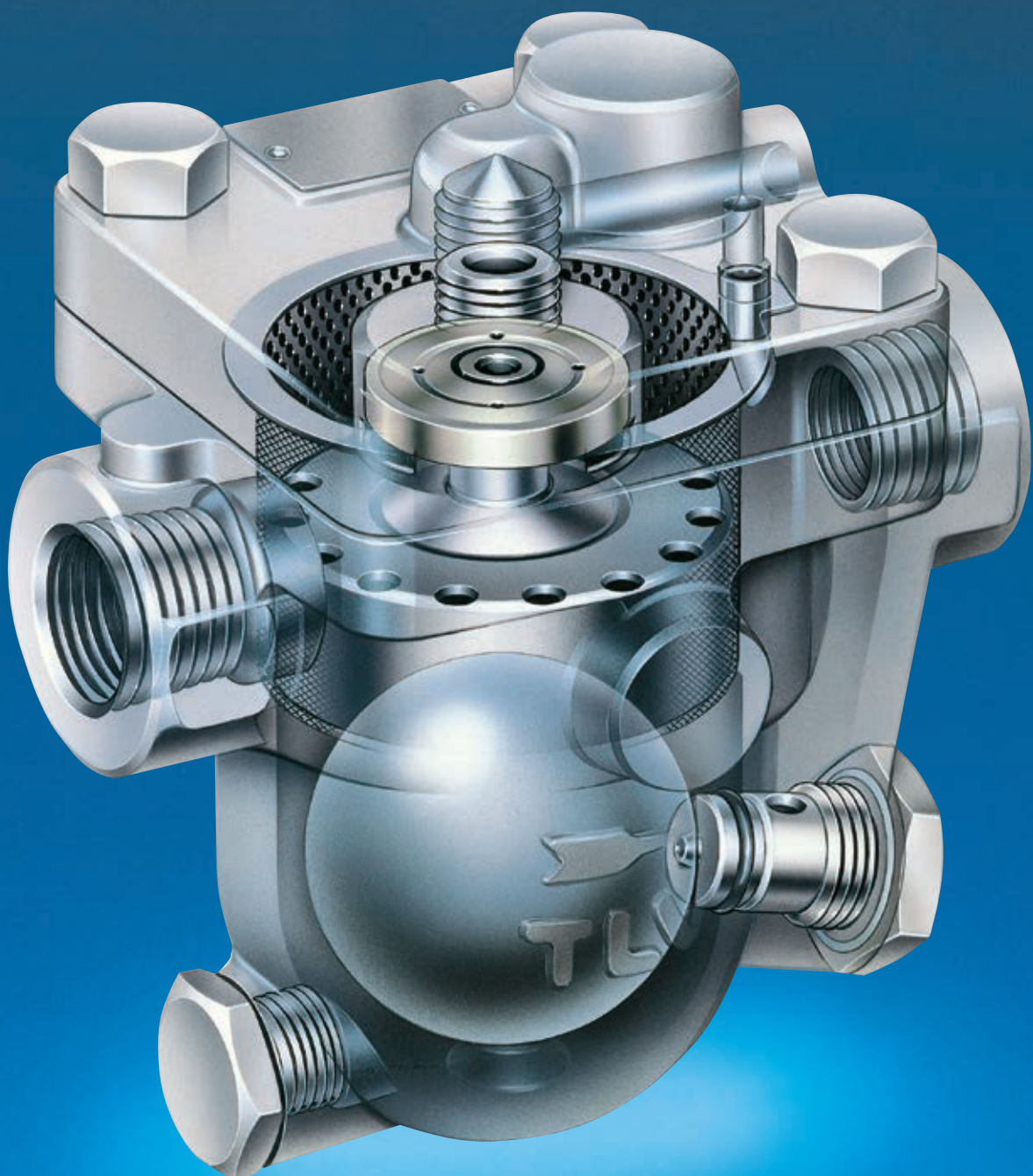


# TLV<sup>®</sup>

## Odwadniacze serii Free Float<sup>®</sup>



# Odwadniacze z pływakiem swobodnym serii Free Float® – rewolucyjna technologia



## „Free Float®”

**Ponad 50 lat temu firma TLV wdrożyła tę koncepcję dla urządzeń przeznaczonych dla instalacji parowych. Teraz wraz z wzrastającą ich ilością w instalacjach firm produkcyjnych koncepcja TLV odwadniaczy z pływakiem swobodnym zapewnia osiągnięcie maksymalnej efektywności i produktywności.**

### **Pływak swobodny**

---

Awarie odwadniaczy mechanicznych związane są zwykle z dużą ilością elementów ruchomych w ich mechanizmach. W porównaniu do tradycyjnych odwadniaczy pływakowych lub dzwonowych z ich skomplikowanym układem dźwigniowym odwadniacz z pływakiem swobodnym posiada tylko jeden element ruchomy gwarantując długi czas pracy i niezawodność.

### **Precyzyjnie wykonana kula**

---

Bardzo wysokiej jakości proces produkcyjny pływaka pozwolił na osiągnięcie prawie idealnej sferyczności. W rezultacie odwadniacz z pływakiem swobodnym odznacza się wyjątkową szczelnością zamknięcia nawet przy bardzo małych ilościach kondensatu o wysokim ciśnieniu i temperaturze.

### **Proste jest najlepsze**

---

To proste określenie w odniesieniu do koncepcji rozwiązania z pływakiem swobodnym utożsamia w sobie filozofię firmy TLV do tworzenia produktów zaawansowanych technicznie przy zachowaniu maksymalnej prostoty.



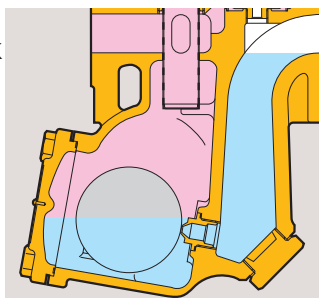
# Pierwszy wybór dla efektywności procesu – powody są proste

## 1 Efektywność procesu

Swobodny pływak TLV szybko dostosowuje się do zmieniających ilości kondensatu, zapewniając szybkie jego odprowadzenie i maksymalną efektywność procesu. Brak wpływu przeciwności, powoduje iż jest idealnym rozwiązaniem dla instalacji z powrotem kondensatu.

## 2 Oszczędność energii

Kryza wyposażona w integralny odpowietrznik bimetaliczny. Jest poniżej „lustra” kondensatu oraz 3-punktowe podparcie w części modeli eliminujące straty przy pracy z małymi ilościami kondensatu.



## 3 Długi czas pracy

Precyzyjnie wykonany pływak zapewnia nieskończoną ilość punktów styku z kryzą odwadniacza, zapewniając minimalne zużycie i pewną, długotrwałą pracę.



## 4 Wbudowany filtr

Wszystkie elementy wewnętrzne chronione są przez wbudowany filtr siatkowy ze stali kwasoodpornej.

## 5 Szybki rozruch

Odpowietrznik termostatyczny X-element jest montowany w odwadniaczach serii JX, JH-X, SJFX i SJHFX, aby zapewnić szybkie usuwanie powietrza. Inne modele posiadają pasek bimetalu.



Bimetal



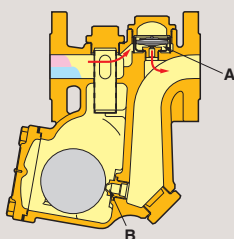
X-element

## 6 Łatwa obsługa

Odwadniacze z pływakiem swobodnym z wyjątkiem serii SS3/SS5 posiadają konstrukcją umożliwiającą obsługę bez demontażu z rurociągu.

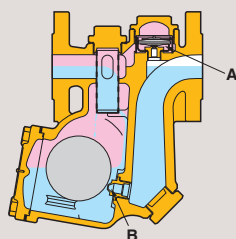
## FREE FLOAT®. Działanie układu termostatycznego (X-element)

### 1 Rozruch



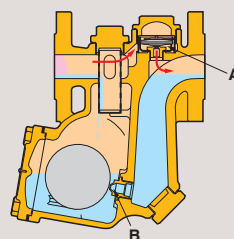
Gdy odwadniacz jest zimny, kapsuła termostatyczna (X-element) otwiera się odkrywając port (A) i odprowadza w sposób ciągły powietrze. Gdy do odwadniacza zacznie dopływać zimny kondensat pływak podniesie się i otworzy port (B) i powietrze oraz zimny kondensat będą przepływały przez port (A).

### 2 Odprowadzanie gorącego kondensatu



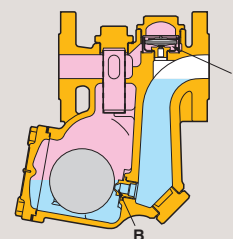
Po odprowadzeniu powietrza i zimnego kondensatu, zaczyna napływać gorący kondensat który podgrzeje układ termostatyczny X-element i spowoduje zamknięcie portu (A) zanim dopływnie do niego para. Odprowadzanie gorącego kondensatu jest kontynuowane przez port (B).

### 3 Ciągła odpowiedź



Powietrze lub kondensat obniżają temperaturę kapsuły X-element i powodują jej otwarcie. Przez port (A) odprowadzane jest zarówno powietrze jak i kondensat. Gdy ponownie wzrośnie temperatura kondensatu nastąpi zamknięcie kapsuły X i portu (A).

### 4 Pełne zamknięcie



Gdy kondensat przestanie dopływać do odwadniacza pływak zamknie otwór zaworowy (B), który znajdzie się poniżej poziomu kondensatu. Temperatura pary powoduje, że kapsuła X-element jest zamknięta i tym samym port (A). Odwadniacz jest całkowicie zamknięty, zapobiegając jakimkolwiek stratom pary.

# Seria SJX/FS

## Seria SJX

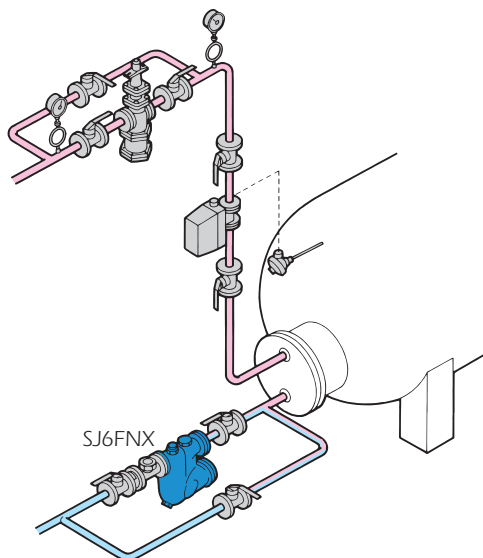
Średnie ciśnienie

Procesy technologiczne

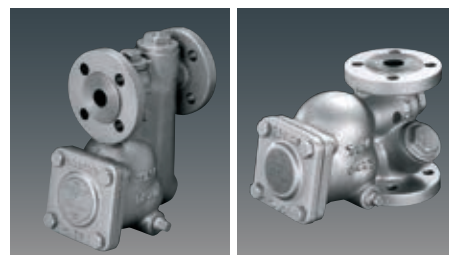
Średnia temperatura

Małe i duże wymienniki

### Przykład zastosowania: Wymienniki ciepła

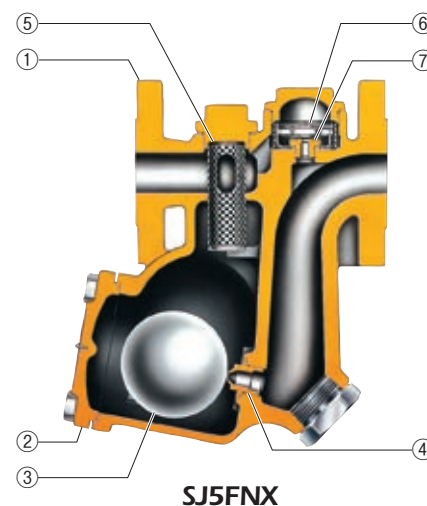


- Odwadniacze z żeliwa sferoidalnego do PN 40 dla ciśnień do 22 barg.
- Odpowietrznik X-element zapewnia szybki rozruch i odpowietrzanie w trakcie pracy.
- Modele SJFNX są dla montażu na rurociągu poziomym, a SJFVX dla instalacji pionowej.
- SJ3V-X z przyłączem gwintowym dla instalacji pionowej.



SJ5FNX

SJ5FVX



Numer.	Opis/Materiał
1	Korpus/Żeliwo sferoidalne
2	Pokrywa/Żeliwo sferoidalne
3	Pływak/Stal kwasoodporna
4	Kryza/—
5	Filtr/Stal kwasoodporna
6	X-element/Stal kwasoodporna
7	Gniazdo/Stal kwasoodporna

## Seria FS

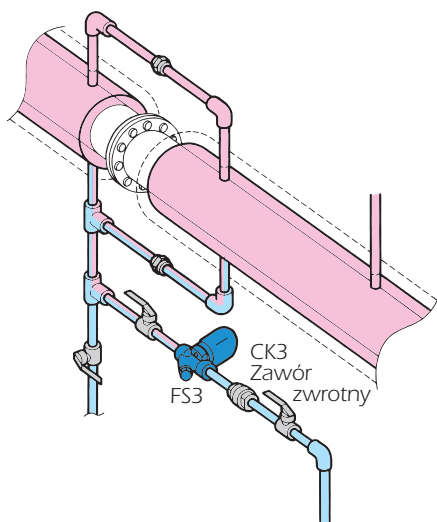
Średnie ciśnienie

Małe procesy technologiczne

Średnia temperatura

Rurociągi/Parogrzzejki

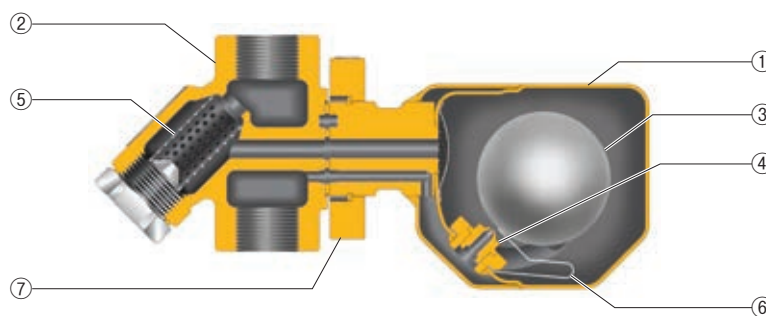
### Przykład zastosowania: Płaszcz grzewczy



- Odwadniacz z uniwersalnym kołnierzem montażowym na dwóch śrubach ułatwia montaż i wymianę.
- Obrotowy kołnierz uniwersalny pozwala na dowolną orientację odwadniacza.
- Wbudowany odpowietrznik bimetaliczny dla szybkiego rozruchu. (QuickTrap)



FS3



Numer.	Opis/Materiał	Numer.	Opis/Materiał
1	Korpus/Stal kwasoodporna	5	Filtr/Stal kwasoodporna
2	Korpus konektora/Stal kwasoodporna	6	Odpowietrznik/Pasek bimetalu
3	Pływak/Stal kwasoodporna	7	Kołnierz/Stal kuta
4	Kryza/—		

Model	SJ3V-X	SJ3FN/VX	SJ5FN/VX	SJ6FN/VX	SJ7FN/VX	FS3	FS5	FS5H
Przyłącze	S	F	F	F	F	S, W, F	W, F	W, F
Maksymalne ciśnienie pracy (barg)	22	22	22	22	22	21	32	46
Maksymalna temperatura pracy (°C)	220	220	220	220	220	400	400	400**/425

\* S = Gwintowy, W = Spawany, F = Kołnierzowy \*\* z kołnierzem PN

# Seria SS

## Seria SS3/SS5

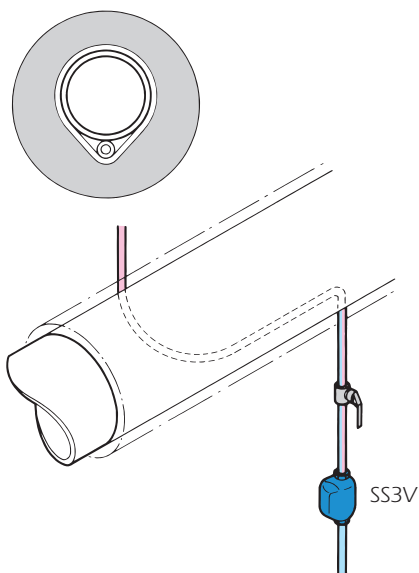
Średnie ciśnienie

Małe procesy technologiczne

Średnia temperatura

Rurociągi/Parogrzeyki

■ Przykład zastosowania:  
Parogrzeyki



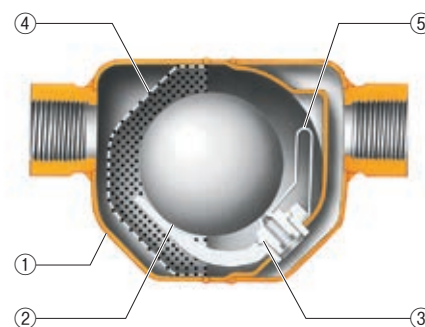
- Całość wykonana ze stali kwasoodpornej PN 40; (SS5H: PN 63) Bezobsługowe odwadniacze do 46 barg.
- Automacyjny odpowietrznik dla szybkiego rozruchu.
- SS3N, SS5N, SS5NH dla poziomego montażu, SS3V, SS5V, SS5VH dla pionowego montażu.
- Opcjonalne izolacja ze stali kwasoodpornej z włóknami ceramicznymi dla SS3N i SS3V.
- Może być stosowany dla pary przegrzanej.



SS3N

SS3V

Numer.	Opis/Materiał
①	Korpus/Stal kwasoodporna
②	Pływak/Stal kwasoodporna
③	Kryza/ —
④	Filtr/Stal kwasoodporna
⑤	Odpowietrznik/Pasek bimetalu



SS3N

## Seria SS1

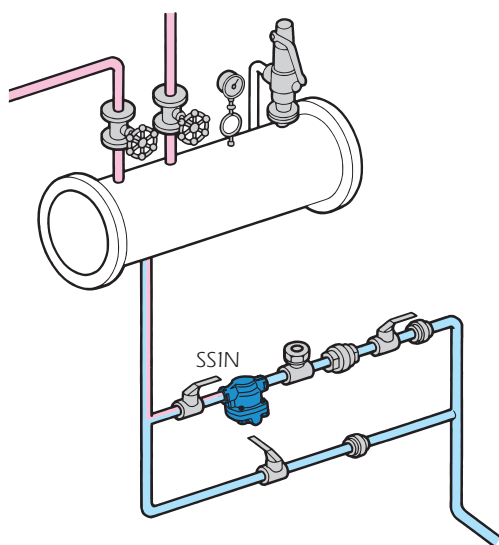
Średnie ciśnienie

Małe procesy technologiczne

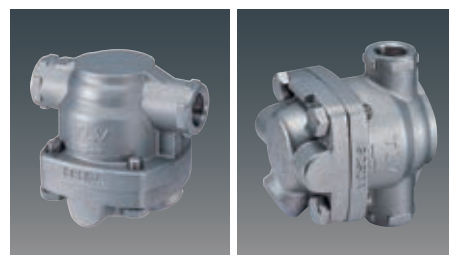
Średnia temperatura

Rurociągi/Parogrzeyki

■ Przykład zastosowania:  
Odwodnienie kolektora



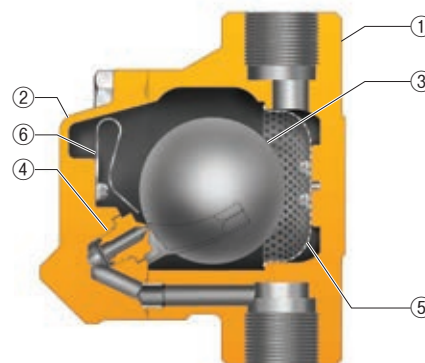
- Całość wykonana ze stali kwasoodpornej PN 40; do 21 barg.
- Zdemontowalna pokrywa ułatwia inspekcję i obsługę.
- Automacyjny odpowietrznik dla szybkiego rozruchu.
- Modele SS1N dla montażu poziomego, SS1V dla instalacji pionowej.
- Może być stosowany dla pary przegrzanej.



SS1N

SS1V

Numer.	Opis/Materiał
①	Korpus/Stal kwasoodporna
②	Pokrywa/Stal kwasoodporna
③	Pływak/Stal kwasoodporna
④	Kryza/ —
⑤	Filtr/Stal kwasoodporna
⑥	Odpowietrznik/Pasek bimetalu



SS1V

Model	SS3N/V	SS5N/V	SS5NH/VH	SS1N/VL	SS1NH/VH
Przyłącze	S, W, F	S, W, F	S, W, F	S, W, F	S, W, F
Maksymalne ciśnienie pracy (barg)	21	32	46	21	21
Maksymalna temperatura pracy (°C)	400	400**/425	400**/425	220	400

\* S = Gwintowy, W = Spawany, F = Kołnierzykowy \*\* z kołnierzem PN



# Seria JX/JH-X/JH-B

## Seria JX

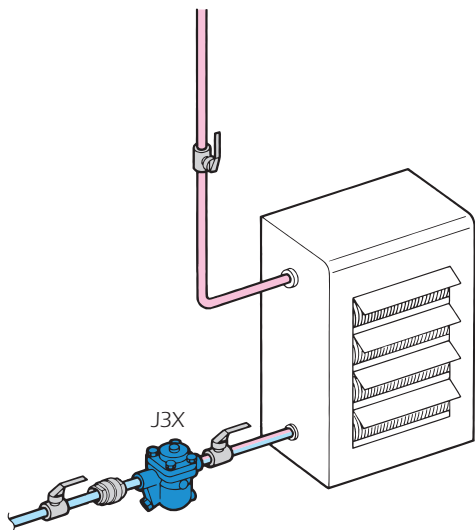
Niskie i średnie ciśnienia

Procesy technologiczne

Średnia temperatura

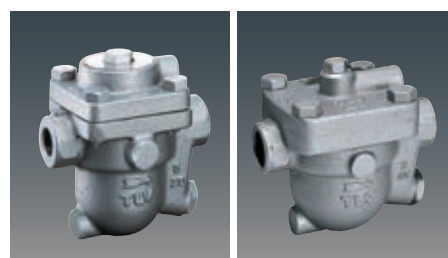
Małe i duże wymienniki

■ Przykład zastosowania:  
Nagrzewnica powietrza



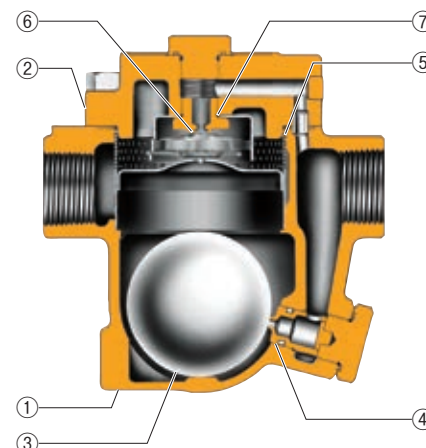
- Żeliwo/Żeliwo sferoidalne, PN 16 lub stal kwasoodporna PN 40. Odpadniacza na ciśnienia 13 lub 21 barg.
- J3S-X i J5S-X mają korpusy ze stali kwasoodpornej
- Odpowietrznik X-Element zapewnia szybki rozruch i odpowietrzanie w trakcie pracy.
- Możliwość wymiany kryzy bez demontażu odpadniacza.
- Uszczelka wielokrotnego użytku w J3X, J5X, J3S-X, J5S-X i J7X ułatwia obsługę.

Numer.	Opis/Materiał
①	Korpus/Żeliwo, Żeliwo sferoidalne, Stal kwas.
②	Pokrywa/Żeliwo, Żeliwo sferoidalne, Stal kwas.
③	Pływak/Stal kwasoodporna
④	Kryza/ –
⑤	Filtr/Stal kwasoodporna
⑥	X-element/Stal kwasoodporna
⑦	Gniazdo/Stal kwasoodporna



J3X

J5X



J3X

## Seria JH-X/JH-B

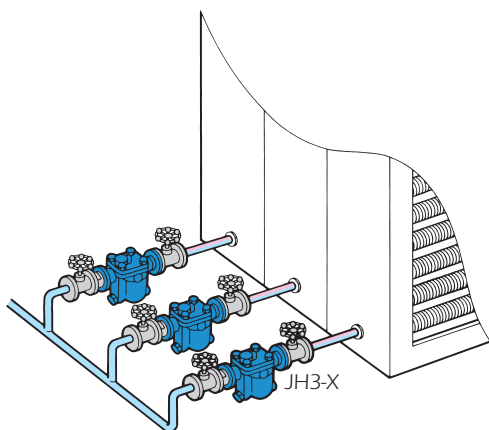
Niskie, wysokie ciśnienia

Procesy technologiczne

Średnie, wysokie temperatury

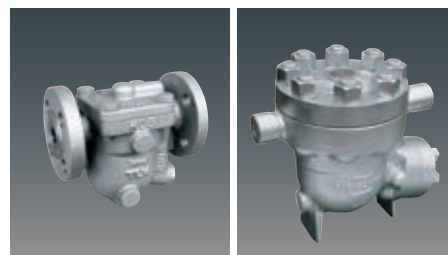
Małe i duże wymienniki

■ Przykład zastosowania:  
Bateria nagrzewnic



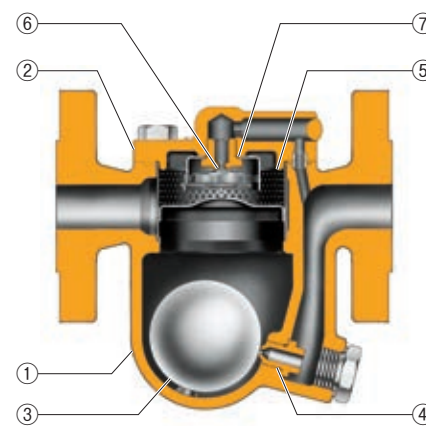
- Stalwne odpadniacze PN 40 do 32 barg (JH-X) oraz w wykonaniu PN 160 do 100 barg (JH-B).
- Odpowietrznik X-element dla serii (JH-X) lub bimetaliczny dla serii (JH-B).
- W większości modeli 3-punktowe podparcie kuli dla wysokiej szczelności.
- Kryza demontowana z zewn. dla łatwej inspekcji i wymiany (oprócz JH7RHB/P).

Numer.	Opis/Materiał
①	Korpus/Staliwo
②	Pokrywa/Staliwo
③	Pływak/Stal kwasoodporna
④	Kryza/ –
⑤	Filtr/Stal kwasoodporna
⑥	X-element (Seria JH-X)/Stal kwas. Płytki bimetalu (Seria JH-B) / –
⑦	Gniazdo/Stal kwasoodporna



JH3-X

JH7RH-B



JH3-X

Model	J3X do J8X <sup>2)</sup>	J3S-X, J5S-X	J6S-X	JH3-X do JH8R-X <sup>2)</sup>	JH3-B do JH8R-B <sup>2)</sup>
Przyłącze <sup>1)</sup>	S, F	S, F	S	S, W, F	S, W, F
Maksymalne ciśnienie pracy (barg)	13	21	21	32	32 do 100 (JH7RH-P:120 <sup>3)</sup> )
Maksymalna temperatura pracy (°C)	200	220	220	240	350 do 400 <sup>4)</sup> /425 (JH7RH-P:530 <sup>3)</sup> )

<sup>1)</sup> S = Gwintowe, W = Spawane, F = Kołnierzone <sup>2)</sup> Patrz karty techniczne (SDS) dla danego modelu. Nie wszystkie modele dostępne ze wszystkimi przyłączami. <sup>3)</sup> JH7RH-P nie posiada odpowietrznika. <sup>4)</sup> z kołnierzem PN

# Seria SJHX/SH

## Seria SJHX

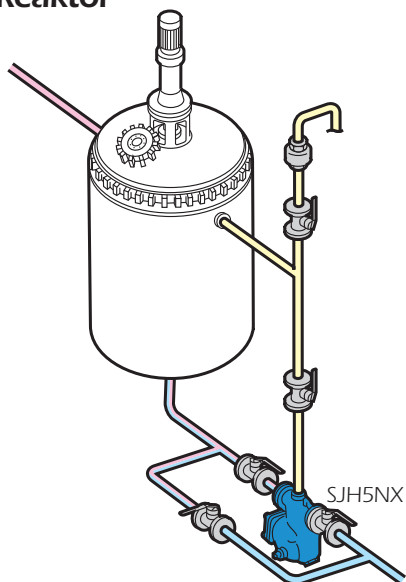
Niskie, wysokie ciśnienia

Procesy technologiczne

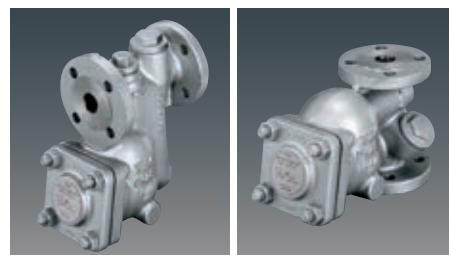
Średnia temperatura

Małe i duże wymienniki

■ Przykład zastosowania: Reaktor



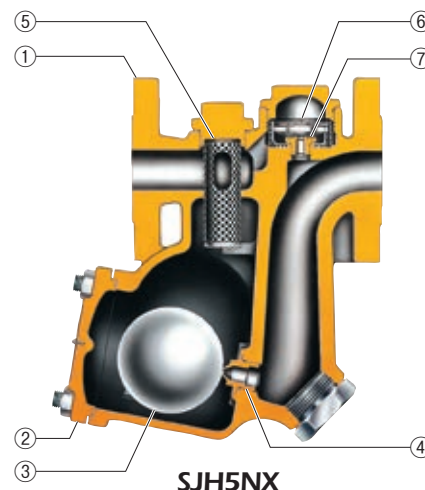
- Stalowe odprowadzające PN 40 do 32 barg.
- Odpowietrznik X-element zapewnia szybki rozruch i odpowietrzanie w trakcie pracy.
- Modele SJH5NX są dla montażu na rurociągu poziomym, a SJH5VX dla instalacji pionowej.
- Modele na wyższe ciśnienia i temperatury SJH5N/V PN 40 i PN 63 z odpowietrznikiem bimetalicznym.



SJH5NX

SJH5VX

Numer.	Opis/Materiał
①	Korpus/Staliwo
②	Pokrywa/Staliwo
③	Pływak/Stal kwasoodporna
④	Kryza/ —
⑤	Filtr/Stal kwasoodporna
⑥	X-element/Stal kwasoodporna
⑦	Gniazdo/Stal kwasoodporna



SJH5NX

## Seria SH

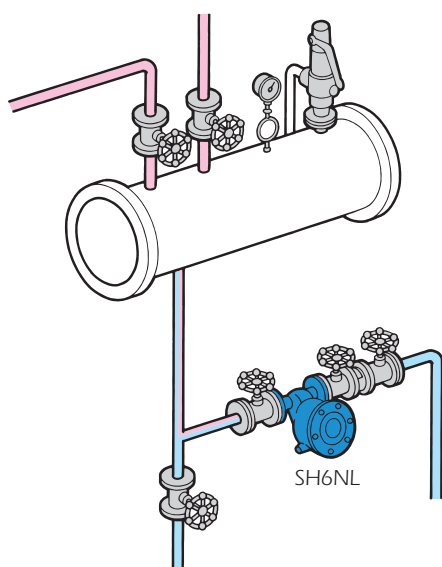
Wysokie ciśnienia

Małe i średnie urządzenia

Wysokie temperatury

Rurociągi/Turbina

■ Przykład zastosowania: Odwodnienie kolektora

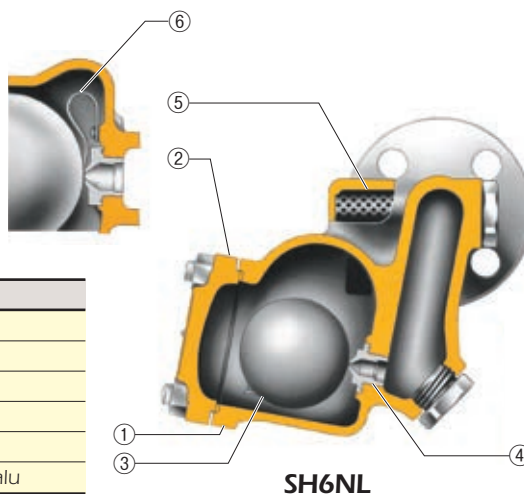


- Stalowy odprowadzacz PN 80, PN 100 dla montażu poziomego i wysokich ciśnień.
- Automatyczny odpowietrznik dla szybkiego rozruchu.
- Może być stosowany dla pary przegrzanej.
- 3-punktowe podparcie zapewnia bardzo wysoka szczelność.



SH6NL

Numer.	Opis/Materiał
①	Korpus/Staliwo
②	Pokrywa/Staliwo
③	Pływak/Stal kwasoodporna
④	Kryza/ —
⑤	Filtr/Stal kwasoodporna
⑥	Odpowietrznik/Pasek bimetalu

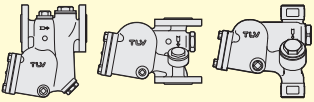
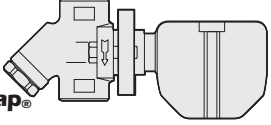
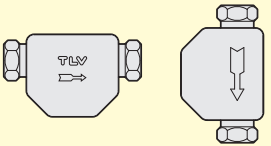
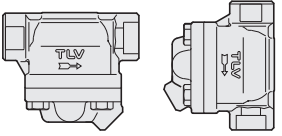
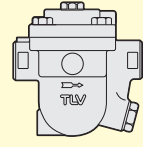
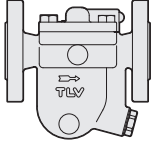
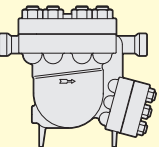
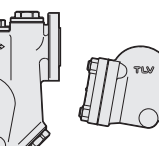
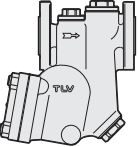
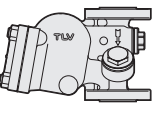
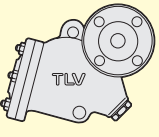


SH6NL

Model	SJH3N/V-X	SJH5N/V-X	SJH6N-X	SJH7N/V-X	SH3NL	SH5NL	SH5NH <sup>5)</sup>	SH6NL	SH6NH <sup>5)</sup>
Przyłącze <sup>1)</sup>	F	F	F	F	W, F	W, F	W, F	W, F	W, F
Maksymalne ciśnienie pracy (barg)	32	32 <sup>4)</sup>	32	32 <sup>4)</sup>	45	65	80	65	100
Maksymalna temperatura pracy (°C)	240 <sup>2)</sup>	240 <sup>2)</sup>	240 <sup>2)</sup>	240 <sup>2)</sup>	400 <sup>3)/425</sup>	400 <sup>3)/425</sup>	400 <sup>3)/425</sup>	400 <sup>3)/425</sup>	400 <sup>3)/425</sup>

<sup>1)</sup> S = Gwintowe, W = Spawane, F = Kołnierzowe <sup>2)</sup> 400 °C dostępne modele z odpowietrznikiem bimetalicznym <sup>3)</sup> z kołnierzem PN <sup>4)</sup> Dostępne modele do 46 barg z odpowietrznikiem bimetalicznym i kołnierzami PN 63 dla poziomego montażu <sup>5)</sup> Nie standardowy model, prosimy o kontakt z firmą TLV w sprawie szczegółów

# Tabela selekcji

Model	Max. ciśnienia pracy (barg) PMO	Max. temp. pracy (°C) TMO	Max. wydajność pracy (kg/h)	Materiał korpusu	Odpowietrznik	Zastosowanie
<b>Seria SJX</b> 	22	220	5000	Żeliwo Sferoidalne	X-element	Wymienniki ciepła Kadzie warzelne Suszarki Urządzenia procesowe
<b>Seria FS QuickTrap®</b> 	21 do 46	400 do 425	680	Stal nierdzewna	Bimetal	Rurociągi przesyłowe Turbiny Parogrzeyki Małe wymienniki
<b>Seria SS3 SS5</b> 	21 do 46	400 do 425	680	Stal nierdzewna	Bimetal	Rurociągi przesyłowe Parogrzeyki Małe wymienniki
<b>Seria SS1</b> 	21	220 do 400	210	Stal nierdzewna	Bimetal	Rurociągi przesyłowe Parogrzeyki Małe wymienniki
<b>Seria JX</b> 	13 do 21	200 do 220	26000	Żeliwo Stal nierdzewna	X-element	Wymienniki ciepła Kadzie warzelne Nagrzewnice Suszarki Urządzenia procesowe
<b>Seria JH-X</b> 	32	240	28000	Staliwo Stal nierdzewna	X-element	Wymienniki ciepła Kadzie warzelne Nagrzewnice Suszarki Urządzenia procesowe
<b>Seria H-B</b> 	32 do 100	350 do 425	27000	Staliwo Stal nierdzewna	Bimetal	Parogrzeyki Urządzenia procesowe Wymienniki ciepła
<b>JH7RH-P</b> 	120	530	440	Low Alloy Cast Steel	— *	Nagrzewnice
<b>Seria SJHX</b> 	32	240	4800	Staliwo	X-element	Wymienniki ciepła Kadzie warzelne Nagrzewnice
<b>Seria SJH</b> 	32 do 46	400	4300	Opcja: Stal kwasoodporna	Bimetal	Suszarki Urządzenia procesowe
<b>Seria SH</b> 	45 do 100	400 do 425	700	Staliwo	Bimetal	Rurociągi pary przegrzanej i wysokociśnieniowej Urządzenia procesowe

\* Zamiast wbudowanego odpowietrznika, JH7RH-P posiada gwintowy króciec do podłączenia zewnętrznego odpowietrznika. 1 bar = 0,1 MPa

Najwyższe wartości mogą nie dotyczyć wszystkich odwadniaczy danej serii. Odwadniacze z pływakiem swobodnym Free Float dla wyższych wydajności dostępna na zapytanie.

Pełne dane urządzeń (wielkości, ciśnienia, wydajności i materiały) są zawarte w indywidualnych kartach technicznych (SDS).

Lokalne przepisy mogą ograniczać użycie tego produktu poniżej podanych warunków.

Prosimy o kontakt z TLV lub lokalnym przedstawicielem.

## TLV EURO ENGINEERING GmbH

Daimler-Benz-Straße 16-18, 74915 Waibstadt, Germany

Tel: [49]-(0)7263-9150-0 Fax: [49]-(0)7263-9150-50

E-mail: info@tlv-euro.de <https://www.tlv.com>

Manufacturer

**TLV** CO., LTD.

Kagokawa, Japan

is approved by LRQA Ltd. to ISO 9001/14001

ISO 9001  
ISO 14001

