

Ośłona termometryczna w konstrukcji ScrutonWell®

Karta katalogowa WIKA SP 05.16

Zastosowanie

- Przemysł petrochemiczny, morski i lądowy, zakłady inżynieryjne
- Dla najwyższych obciążeń procesowych
- Zastosowanie w krytycznych lokalizacjach pomiarowych

Specjalne właściwości

- Opatentowana konstrukcja osłony termometrycznej z redukcją drgań według Scrutona
- Tłumienie wibracji za pomocą spiralnych pasów jest uznanym rozwiązaniem w wielu różnych zastosowaniach przemysłowych
- Łatwiejszy i bardziej ekonomiczny montaż osłony termometrycznej bez konieczności obróbki kołnierza lub dyszy w porównaniu do konwencjonalnego wspornika osłony termometrycznej z kołnierzem wsporczym
- Zoptymalizowana konstrukcja korzenia dla lepszej wytrzymałości na zginanie



Rys. po lewej: Osłona termometryczna model TW10 w konstrukcji ScrutonWell®

Rys. po prawej: Osłona termometryczna model TW15 w konstrukcji ScrutonWell®

Opis

Obciążenia mechaniczne podczas pracy, takie jak te spowodowane zrzucaniem wirów przez ulicę wirową Kármána, mogą uszkodzić osłonę termometryczną. W przypadku wymagających warunków procesowych zalecane jest obliczenie częstotliwości wzbudzenia zgodnie z ASME PTC 19.3 TW-2016.

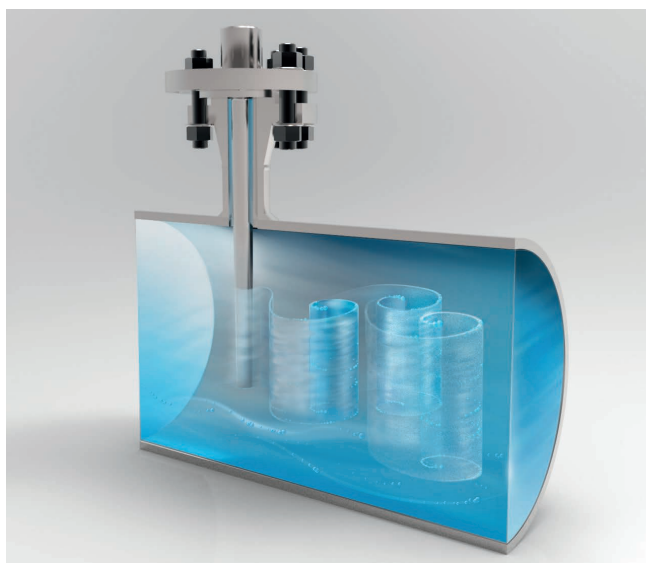
Jeśli wynik obliczeń jest ujemny, dostępne są następujące środki projektowe: skrócenie łodygi i/lub zwiększenie średnicy korzenia i końcówki. Zmiany te mogą spowodować wydłużenie czasu reakcji termometru.

Alternatywnie, do ustabilizowania trzęsienia w dyszy kołnierzowej można użyć kołnierza podtrzymującego. Montaż kołnierza wymaga przeróbek na miejscu, aby zapewnić dopasowanie bez luzów.

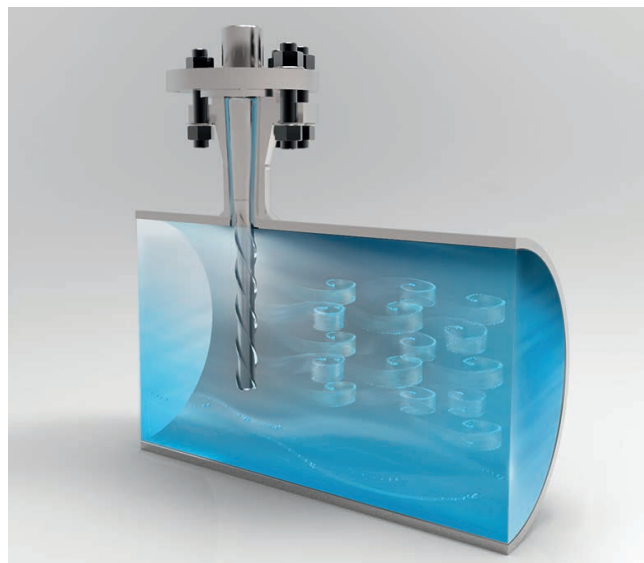
Konstrukcja ScrutonWell® redukuje amplitudę drgań powodowanych przez wibracje o ponad 90 %. Umożliwia szybką i łatwą instalację osłony termometrycznej bez kołnierzy wsporczych i bez dodatkowych przeróbek na miejscu. Funkcjonalność konstrukcji ScrutonWell® została przetestowana i zweryfikowana przez niezależne laboratoria, takie jak TÜV NEL (Glasgow) oraz Instytut Mechaniki i Dynamiki Płynów na Uniwersytecie Technicznym we Freibergu. Konstrukcja jest odpowiednia dla wszystkich jednocześnie osłon termometrycznych z połączeniem kołnierzowym, konstrukcją Vanstone oraz dla spawanych lub gwintowanych połączeń procesowych.

Specyfikacje

Funkcjonalność

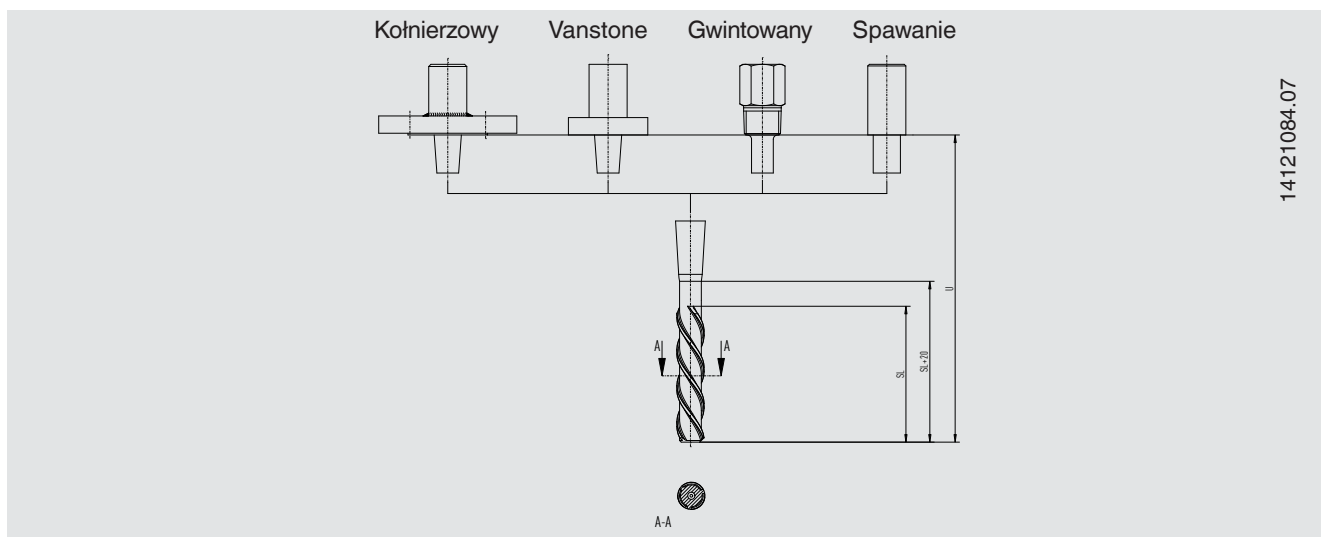


W pewnych warunkach przepływu, za trzonem osłony termometrycznej może tworzyć się wir Kármána, gdy jest ona poddawana przepływowi w rurociągu. Ta ulica wirowa składa się z dwóch rzędów wirów o przeciwnych kierunkach obrotu, które odrywają się po lewej i prawej stronie osłony termometrycznej poza fazą, co może powodować wibracje osłony termometrycznej. Efekt ten jest ogólnie określany jako Vortex Induced Vibration (VIV).



Spiralne pasy rozmieszczone wokół trzonu osłony termometrycznej w konstrukcji ScrutonWell® rozbijają przepływ, a tym samym utrudniają tworzenie się wyraźnie określonej ulicy wirowej Kármána. Dzięki zmniejszonej amplitudzie rozproszonych wirów unika się wzbudzenia drgań osłony termometrycznej.

Wersje



Przegląd wersji

TW10	Osłona termometryczna z kołnierzem
TW15/TW50	Osłona termometryczna z przyłączem gwintowym
TW20	Osłona termometryczna do spawania (do gniazda spawalniczego)
TW25	Spawana osłona termometryczna (zmienna średnica spawania)
TW30	Osłona termometryczna w konstrukcji Vanstone dla kołnierzy zakładkowych

Zalety konstrukcji ScrutonWell®

- Redukcja wzbudzenia drgań o ponad 90 % w porównaniu z konwencjonalnymi konstrukcjami wsporników
- Skuteczność konstrukcji ScrutonWell® dla osłon termometrycznych została zweryfikowana przez niezależne testy laboratoryjne TÜV NEL (Glasgow) i TU Freiberg
- Łatwy, szybki i bezproblemowy montaż osłony termometrycznej bez przeróbek
- Wdrożenie globalnego rozwiązania technicznego dla osłon termometrycznych
- Odpowiednie do krytycznych natężeń przepływu w rurociągach o małych szerokościach nominalnych dysz kołnierzowych
- Zoptymalizowany czas reakcji termometru w porównaniu do konwencjonalnej osłony termometrycznej dzięki zwiększonej powierzchni
- Eliminacja stosowania obroży podtrzymujących
- Łatwy demontaż porównywalny z konserwacją standardowej osłony termometrycznej
- Wymiarowanie i obliczenia osłon termometrycznych w oparciu o wyniki statyczne ASME PTC 19.3 TW-2016

Podstawowe informacje	
Wersja	Solidnie wykonana wersja z masywnymi ramiączkami → Inne wersje na zamówienie
Materiał	<ul style="list-style-type: none">■ Stal nierdzewna 304/304L■ Stal nierdzewna 316/316L■ Stal nierdzewna 1.4571■ Stal A105■ Stal 1.0460■ Alloy 400■ Alloy 600 → Więcej materiałów na życzenie

Przyłącze procesowe	
Typ przyłącza procesowego	
Kołnierz	<ul style="list-style-type: none">■ Według ASME■ Za PL■ Na DIN■ Za API■ Według JIS → Inne normy na zapytanie
Konstrukcja Vanstone	<ul style="list-style-type: none">■ DN 1"■ DN 1 ½"■ DN 2"
Połączenie gwintowane ¹⁾	<ul style="list-style-type: none">■ 1 NPT■ 1 ¼ NPT■ 1 ½ NPT■ 2 NPT → Inne połączenia gwintowane na życzenie
Połączenie spawane ¹⁾	Gniazdo spawalnicze lub osłony termometryczne do bezpośredniego spawania na życzenie

1) Wymiary i konstrukcja trzpienia są określone w ofercie sprzedaży WIKA i mogą różnić się od podanych w niniejszym dokumencie.

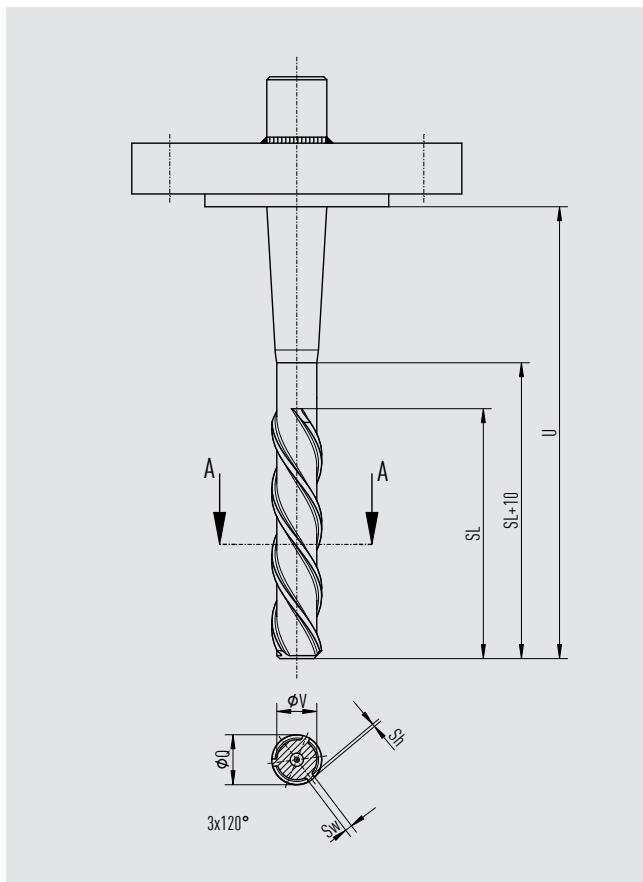
Obliczenia konstrukcji ScrutonWell® zgodnie z ASME PTC 19.3 TW.2016 (statyczne)

- Maksymalne dopuszczalne obciążenie ciśnieniowe w stosunku do pierwotnej średnicy końcówki
- Maksymalne dopuszczalne obciążenie zginające, z uwzględnieniem zmodyfikowanych wymiarów trzpienia
- Dynamiczne uwzględnienie obliczeń częstotliwości wzbudzenia nie jest konieczne ze względu na tłumienie drgań wynoszące ponad 90 %

Patenty, prawa własności

Liczba	Opis
US 11.959.810	Oslona termiczna z redukcją drgań według Scrutona

Wymiary w mm [cal]



Legenda

- U Długość zanurzenia
- SL Długość Scrutona
- α Kąt nachylenia (standardowy = 58°)
- Ø OD Średnica zewnętrzna
- Ø Q Średnica rdzenia
- Ø V Średnica końcówki
- Sh Wysokość ramienia
- Sw Głębokość ramienia

ScrutonWell® (jednoczęściowa) do osłon termometrycznych kołnierzowych i Vanstone

Wymiary w mm [cal]	Średnica rdzenia	Średnica końcówki	Wysokość ramienia	Głębokość ramienia	Scruton długość ¹⁾	Długość zanurzenia ¹⁾
	Ø Q	Ø V	Sh	Sw	SL	U
rura 1" harmonogram 5 ... 80	24 [0,945]	17 [0,669]	2,5 [0,098]	2,5 [0,098]	Maks. 800 [31,5]	Maks. 1000 [39]
1 ½" rura harmonogram 5 ... 160	30 [1,181]	20 [0,787]	2,5 [0,098]	2,5 [0,098]	Maks. 800 [31,5]	Maks. 1000 [39]
rura 2" harmonogram 5 ... 160	30 [1,181]	20 [0,787]	2,5 [0,098]	2,5 [0,098]	Maks. 800 [31,5]	Maks. 1000 [39]

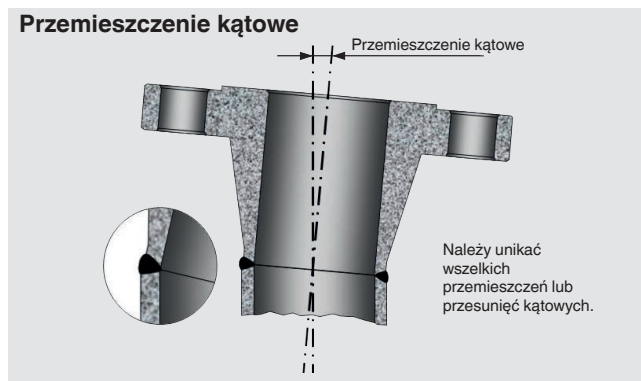
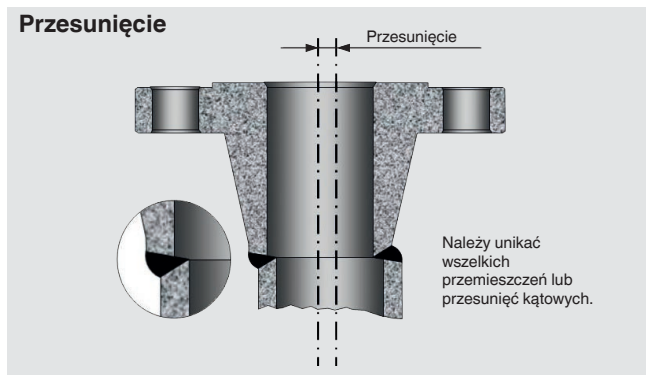
1) Podana długość Scrutona, SL, i długość wstawki, U, są długościami standardowymi. W przypadku dłuższych osłon termometrycznych należy skontaktować się z producentem.

W przypadku osłon termometrycznych gwintowanych lub spawanych wymagana jest indywidualna wycena.

Instalowanie

Instalacja osłony termometrycznej o konstrukcji ScrutonWell® jest identyczna z instalacją porównywalnej standardowej osłony termometrycznej. Nie jest wymagana czasochłonna i kosztowna przeróbka dyszy lub regulacja osłony termometrycznej w celu zapewnienia dopasowania wciśkowego, jak ma to miejsce w przypadku instalacji osłony termometrycznej z kołnierzem wsporczym.

Nawet dysze kołnierzowe z przesunięciem osiowym lub kątowym mają niewielki wpływ na instalację osłony termometrycznej o konstrukcji ScrutonWell®. Należy unikać stosowania osłony termometrycznej o konstrukcji ScrutonWell® w niektórych zastosowaniach, takich jak skalowanie, nadmierna pulsacja lub rezonans mechaniczny. Skontaktuj się z WIKĄ, aby omówić swoje wymagania.



→ Więcej informacji można znaleźć w informacjach technicznych IN 00.15 i IN 00.26.

ScrutonWell® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy WIKÄ Alexander Wiegand SE & Co. KG

© 04/2015 WIKÄ Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.
Specyfikacje podane w niniejszym dokumencie przedstawiają aktualny stan wiedzy w momencie publikacji.
Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.



WIKÄ Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.

Ul. Łęgska 29/35
87-800 Włocławek
Tel. +48 54 230110-0
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl