

Zwężki pomiarowe

- ✓ **Pomiar przepływu mediów płynnych i gazowych**
- ✓ **Możliwość zamówienia w komplecie z przetwornikiem różnicy ciśnień i niezbędną armaturą**
- ✓ **Pełna dokumentacja zawierająca protokoły obliczeń i atesty materiałowe**

Przeznaczenie

Zwężka pomiarowa w połączeniu z zaworami, naczyniami kondensacyjnymi i przetwornikiem różnicy ciśnień tworzy układ pomiaru przepływu mediów płynnych lub gazowych. Zwężki pomiarowe instalowane są w prostym odcinku rurociągu o przekroju kołowym. Pomiar przepływu opiera się na wykorzystaniu efektu spadku ciśnienia na elemencie pomiarowym (kryza, dysza).

Pomiary przepływu przy użyciu zwęzek pomiarowych charakteryzują się dużą dokładnością, możliwością pracy w mediach neutralnych i agresywnych w szerokim zakresie temperatur i ciśnienia.

Firma Aplisens produkuje kompletne zwężki pomiarowe wyposażone w przewody impulsowe z armaturą oraz przetworniki różnicy ciśnień swojej produkcji.

Dobór zwężki pomiarowej

Zwężki pomiarowe dobierane są przez konsultantów Aplisens po ustaleniu preferowanego przez przyszłego użytkownika sposobu montażu zwężki na obiekcie oraz po uzyskaniu od niego następujących informacji:

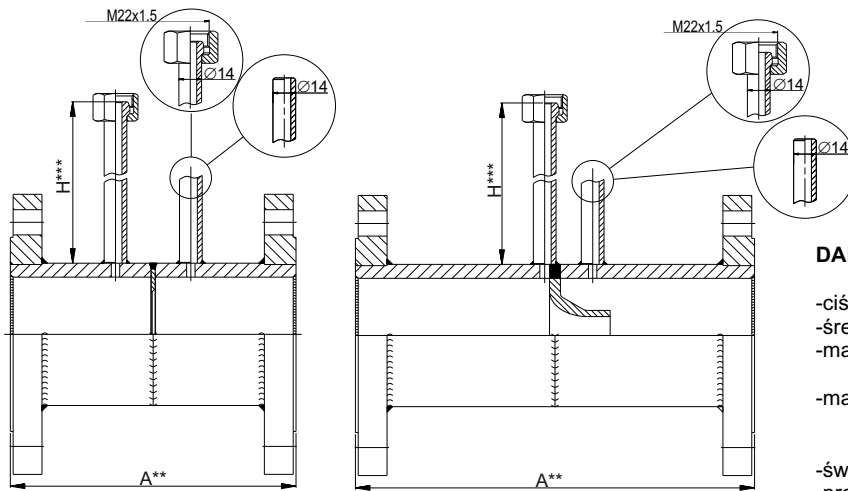
- średnica, materiał rurociągu (zalecane jest też podanie grubości ścianki rurociągu)
- rodzaj mierzonego medium
- nominalne i maksymalne ciśnienie mierzonego medium
- nominalna i maksymalna temperatura mierzonego medium

Na podstawie tych danych, w firmie Aplisens wykonywane są obliczenia zwężki pomiarowej oraz zostaje wygenerowany jej indywidualny kod zamówieniowy.

Kod zamówieniowy

Zwężka pomiarowa	ZP	X	/	X	/	DNX	/	PNX	/	X	/	X
Rodzaj zwężki												
Kołnierzowa		K										
Rurowa		R										
Szczelinowa		S										
Mikrokryza		Mi										
Monolityczna		Mo										
Rodzaj elementu pomiarowego												
Kryza (ZPK, ZPR, ZPS, ZPMi, ZPMo)						K						
Dysza (ZPK, ZPR)						D						
Kryza kwadrantowa (ZPK, ZPR, ZPS, ZPMi)						Kkw						
Średnica nominalna												
DN25...DN800 (ZPK, ZPR, ZPS)								DN				
DN10...DN20 (ZPMi)								DN				
DN25...DN1000 (ZPMo)								DN				
Ciśnienie nominalne												
PN6...PN100 (ZPK, ZPR, ZPS, ZPMi, ZPMo)									PN			
Materiał obudowy												
Materiał obudowy i kołnierzy (ZPK, ZPS) - stal P265GH lub 304												
Materiał obudowy (ZPR) - stal P265GH lub 304												
Materiał zwężki (ZPMi) - stal 304; (ZPMo) - stal P265GH lub 304												
Materiał elementu pomiarowego												
Materiał diafragmy (ZPK, ZPR, ZPS) - stal 304												

Zwężka pomiarowa kołnierzowa ZPK



DANE TECHNICZNE:

- ciśnienie nominalne PN6+PN100(*)
- średnica nominalna DN25+DN800
- materiał elementu pomiarowego (kryza, dysza):
stal kwasoodporna 304(****)
- materiał obudowy
stal węglowa P265GH(***)
stal kwasoodporna 304(****)
- świadectwa i atesty materiałowe
- protokół obliczeń wg normy PN-EN ISO 5167,
ISO/TR 15377
- protokoły badań (jeżeli są wymagane)
- dopuszczenia UDT (jeżeli są wymagane)

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	800
A	150		200			250		300	350	400	500	600			800		

Tolerancja wymiaru montażowego A:
DN25+ DN150 - A±1
DN200+DN800 - A±2

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Montaż na obiekcie polega na skręceniu zwężki z przeciwkołnierzami.

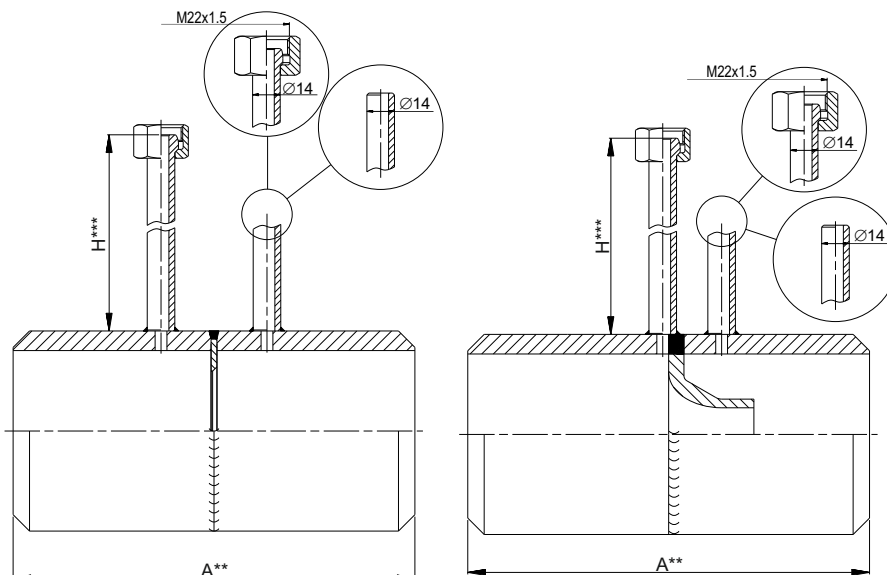
* Wykonania do wyższych ciśnień - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens.

** Nietypowe wykonania wymiaru montażowego A - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens.

*** Wymiar H zależny od grubości izolacji rurociągu.

**** Inny materiał - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens

Zwężka pomiarowa rurowa ZPR



DANE TECHNICZNE:

- ciśnienie nominalne PN6+PN100(*)
- średnica nominalna DN25+DN800
- materiał elementu pomiarowego (kryza, dysza):
stal kwasoodporna 304(****)
- materiał obudowy
stal węglowa P265GH(****)
stal kwasoodporna 304(****)
- świadectwa i atesty materiałowe
- protokół obliczeń wg normy PN-EN
ISO 5167, ISO/TR 15377
- protokoły badań (jeżeli są wymagane)
- dopuszczenia UDT (jeżeli są wymagane)

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Montaż na obiekcie polega na spawaniu zwężki do rurociągu.

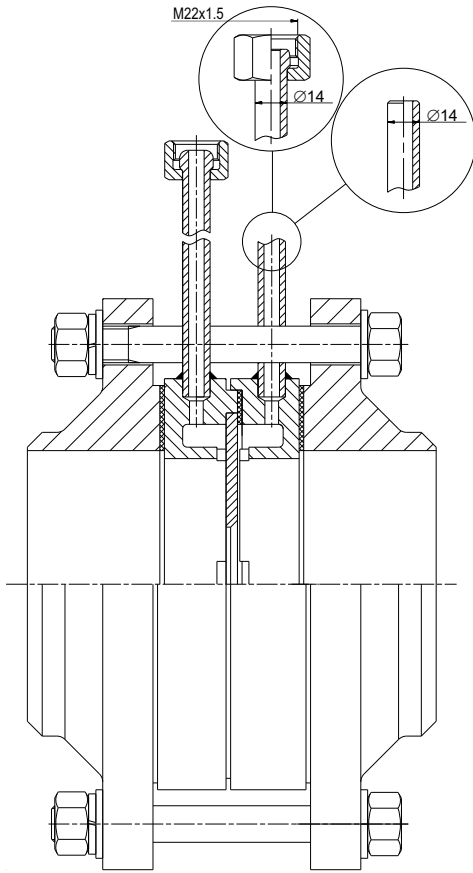
* Wykonania do wyższych ciśnień - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens.

** Nietypowe wykonania wymiaru montażowego A - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens.

*** Wymiar H zależny od grubości izolacji rurociągu.

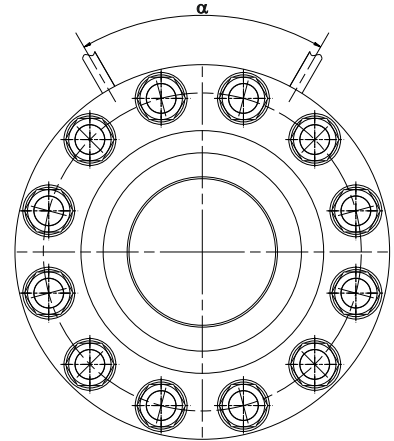
**** Inny materiał - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens

Zwężka pomiarowa szczelinowa ZPS



DANE TECHNICZNE:

- ciśnienie nominalne PN6+PN100
- średnica nominalna DN25+DN800
- materiał elementu pomiarowego (kryza):
stal kwasoodporna 304(*)
- materiał obudowy:
stal węglowa P265GH(*)
stal kwasoodporna 304(*)
- świadectwa i atesty materiałowe
- protokół obliczeń wg normy PN-EN ISO 5167,
ISO/TR 15377
- protokoły badań (jeżeli są wymagane)
- dopuszczenia UDT (jeżeli są wymagane)

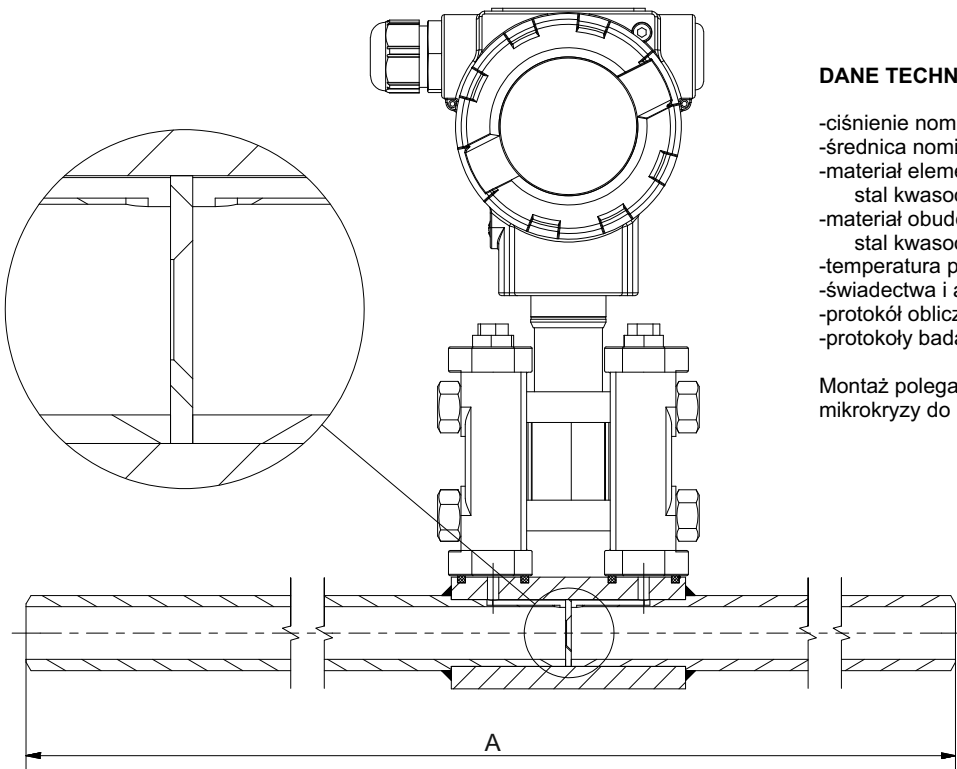


DN	Kąt rozstawu króćców pomiarowych α							Para PN
	Ciecze i gazy							
	Ciśnienie nominalne							
25+50	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°	6, 10, 16, 25, 40, 63, 100 0°, 90°, 180° w zależności od ułożenia rurociągu
65								
80								
100	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	
125								
150								
200								
≥ 250	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Montaż na obiekcie polega na przyspawaniu przeciwkołnierzy do rurociągu
* Inny materiał - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens

Zwężka pomiarowa mikrokryza ZPMi

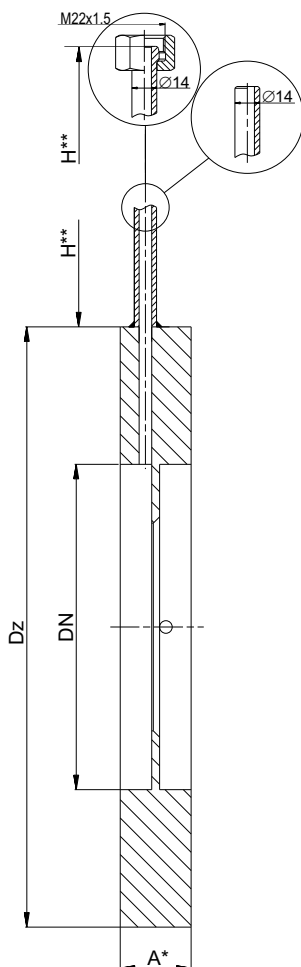


DANE TECHNICZNE:

- ciśnienie nominalne PN6+PN100
- średnica nominalna DN10+DN20
- materiał elementu pomiarowego (kryza) :
stal kwasoodporna 304
- materiał obudowy :
stal kwasoodporna 304
- temperatura pracy do 200°C
- świadectwa i atesty materiałowe
- protokół obliczeń wg normy: ASME MFC-14M
- protokoły badań

Montaż polega na wspawaniu lub przykręceniu mikrokryzy do rurociągu.

Zwężka pomiarowa monolityczna ZPMo



DANE TECHNICZNE:

- ciśnienie nominalne PN6+PN100
- średnica nominalna DN25+DN1000
- materiał zwężki:
 - stal węglowa P265GH(***)
 - stal kwasoodporna 304(***)
- temperatura pracy do 500°C
- świadczenia i atesty materiałowe
- protokół obliczeń wg normy PN-EN ISO 5167, ISO/TR 15377
- protokoły badań (jeżeli są wymagane)
- dopuszczenia UDT (jeżeli są wymagane)

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

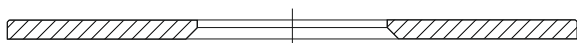
Montaż polega na skręceniu pomiędzy kołnierzami rurociągu.

* Wymiar montażowy A ustalany z odbiorcą.

** Wymiar H zależy od grubości izolacji rurociągu.

*** Inny materiał - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens

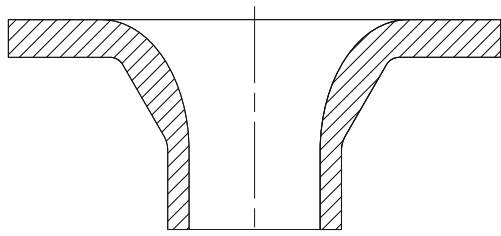
Rodzaje elementów pomiarowych



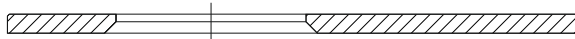
Krzywa znormalizowana ISA wg PN-EN ISO 5167
Krzywa ogólnego stosowania



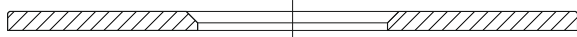
Krzywa kwadrantowa wg ISO/TR 15377
Służy do pomiaru przepływu mediów płynnych o dużych lepkościach oraz strumieni o małych liczbach Reynoldsa



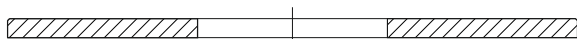
Dysza znormalizowana ISA wg PN-EN ISO 5167
Znajduje zastosowanie do pomiaru przepływu mediów o wysokich parametrach ciśnienia i temperatury



Krzywa mimośrodowa wg ISO/TR 15377
Służy do pomiaru mediów płynnych i gazowych zanieczyszczonych wtrąceniami ciał stałych (pyły, szlam itp.)



Krzywa z wlotem stożkowym wg ISO/TR 15377
Służy do pomiaru przepływu mediów płynnych o dużych lepkościach oraz strumieni o małych liczbach Reynoldsa



Krzywa symetryczna wg PN-EN ISO 5167
Służy do pomiaru przepływu o zmiennym kierunku