

# Łuki do transportu pneumatycznego produktów spożywczych i chemicznych

Andrzej Żelazo

Każdy rurociąg instalacji transportu pneumatycznego produktów sypkich składa się z odcinków prostych (rur), łuków oraz elementów łączących (złączki, kołnierze). W przypadku transportu produktów spożywczych elementy te muszą spełniać dwa podstawowe warunki. Po pierwsze muszą być dopuszczone do kontaktu z produktami spożywczymi, a po drugie powinny być łatwo rozbieralne (mycie, wymiana). Takie warunki spełniają łuki wykonane ze stali nierdzewnej (AISI 304) łączone złączkami, np. typu Eurac (omówione w jednym z wcześniejszych numerów Powder & Bulk). Do niektórych produktów i średnic łuki mogą być wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316.



Typowe łuki gięte na zimno przeznaczone do instalacji transportu pneumatycznego produktów sypkich są wykonywane z rur ze stali nierdzewnej AISI 304, o średnicach od 38,0 × 1,5 mm do 168,3 × 2,0 mm (38,0, 40,0, 44,5, 50,0, 54,0, 60,3, 63,5, 65,0, 70,0, 76,1, 80,0, 84,0, 85,0, 88,9, 100,0, 101,6, 104,0, 108,0, 114,3, 129,0, 133,0, 139,7, 154,0, 156,0, 159,0 i 168,3 mm). Łuki do transportu pneumatycznego powinny mieć promień gięcia ok. 10 razy większy od średnicy rurociągu ( $R = 10 D$ ). Standardowe łuki wykonuje się o promieniu gięcia 500, 800 lub 1000 mm (najbardziej typowe). Możliwe jest też wykonanie łuków o promieniu 1200 lub 1500 mm. Każdy łuk jest zakończony odcinkami prostymi po 100 lub 200 mm (prosty koniec ułatwia spawanie lub założenie złączki). Dobrze zrobione łuki powinny być bez fałd i zadziórów (dopuszcza się minimalną owalizację).

Do produktów niewymagających wykonania rurociągów ze stali nierdzewnej można zastosować łuki z aluminium (trochę tańsze i lżejsze). Łuki aluminiowe produkowane są z rur o średnicach: 38,0, 40,0, 45,0, 50,0, 60,0, 65,0, 76,0, 80,0, 90,0 i 100,0 mm. Łuki te wykonuje się o promieniu gięcia 250, 500 lub 800 mm, a do niektórych średnic – nawet 1000 mm.



FOT. 1  
Łuki o dużym promieniu

Do produktów wycierających można zastosować łuki ze stali nierdzewnej z dodatkową obróbką cieplną (oznaczenie: HVA-Niro®). Takie łuki produkowane są w zakresie średnic typowych łuków wykonanych ze stali nierdzewnej AISI 304 i są 20–30 razy bardziej wytrzymałe na wycieranie od łuków typowych.

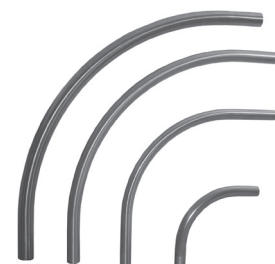
W przypadkach specyficznych można zastosować łuki szklane (wykonane ze szkła borowo-krzemowego). Produkowane są one w średnicach: 47,0, 56,0 i 66,0 mm, o grubości ścianki 5 mm i promieniu gięcia 250 lub 500 mm. Średnica wewnętrzna odpowiada rurociągom 40,0 × 1,5 mm, 50,0 × 1,5 mm oraz 60,3 × 2,0 mm.

Wszystkie łuki w standardzie produkuje się o kącie gięcia 90° lub 45°.

AUTOR JEST PREZESEM ZARZĄDU FIRMY PROORGANIKA SP. Z O.O.  
W WARSZAWIE  
WWW.PROORGANIKA.COM.PL



FOT. 2  
Od góry: łuk aluminiowy, łuk szklany, łuk wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304, łuk wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304 HVA-Niro®. Wszystkie łuki mają 90° i promień gięcia  $R = 500$  mm



FOT. 3  
Łuki o promieniach: 250, 500, 800 oraz 1000 mm (po lewej) wykonane ze stali nierdzewnej