

Informacje techniczne

Wprowadzenie

Złącza Dk-Lok do rur zostały zaprojektowane zgodnie z przemysłową specyfikacją dla złączy dwupierścieniowych do zastosowań w aplikacjach o najwyższych wymaganiach np. branży chemicznej, petrochemicznej, energetycznej, produkcji pulpy i papieru oraz wielu innych. Zapewniają one doskonałą szczelność, niezawodność oraz uszczelnienie bez zbędnych naprężeń.

Złącza DK-LOK mogą być z powodzeniem stosowane w aplikacjach gdzie występuje zarówno : wysokie ciśnienie, podciśnienie, ciśnienie skokowe, tzw. „termiczny szok” – (szeroki zakres skoków temperatury pracy), wysokie wibracje oraz w aplikacjach, które stawiają bardzo rygorystyczne wymagania dotyczące szczelności i odporności na różne agresywne media.

Złącza Dk-Lok są powszechnie stosowane w tzw. instrumentation, w układach kontroli procesów i wszędzie tam gdzie wymagana jest wysoka jakość połączeń rur.

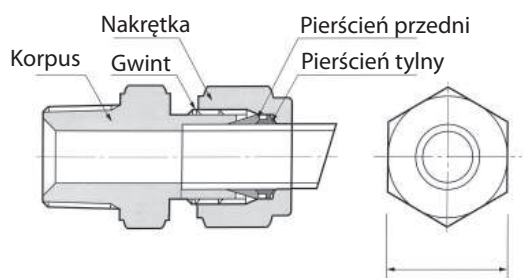
Korpus, nakrętka, przedni i tylny pierścień systemu Dk-Lok są produkowane pod ścisłą kontrolą tolerancji wymiarów i monitorowane w sposób ciągły poprzez Statystyczny Proces Kontroli produkcji jak również są znakowane kodem.

Konstrukcja złączy Dk-Lok

Złącza DK-LOK składają się z: korpusu, pierścienia przedniego, pierścienia tylnego i nakrętki.

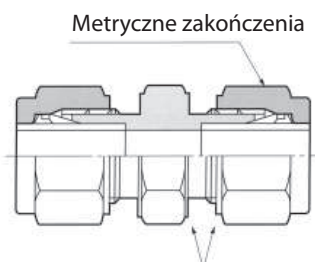
Cechy:

- bardzo szeroki zakres średnic rur do 2 cali oraz 38 mm
- wielokrotna możliwość zaciskania pierścienia przy zachowaniu wysokiej szczelności połączenia
- sprawdzalność poprawności montażu
- bardzo wysoka szczelność połączenia w warunkach wysokich wibracji, podciśnienia oraz skoków ciśnienia
- system identyfikowalności produktu
- instalacja złącza (zaciskania pierścienia) nie powoduje obracania się rury



Identyfikacja metrycznych złączy DK-LOK

Metryczne złącza DK-LOK mają dodatkowy uskok na sześciokącie korpusu i nakrętki. Nie występuje on w przypadku korpusów złączy odlewanych np. kolanka, trójniki i czwórniki.

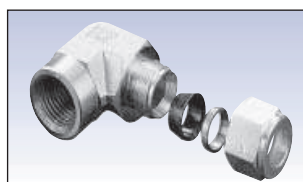


Materiały

Złącza DK-LOK są wykonywane z szerokiej gamy materiałów wykorzystywanych w różnych dziedzinach przemysłu takich jak: wydobywanie ropy i gazu ziemnego, rafinerie, przemysł chemiczny, przemysł petrochemiczny, procesy analityczne, przemysł hutniczy, elektrownie jądrowe, instalacje na statkach, przemysł farmaceutyczny, paliwa alternatywne.

Tabela 1

Materiał	Z pręta	Odlew
Stal kwasoodporna 316	ASTM A276 Type 316 ASTM A479 Type 316 ASME SA479 Type 316 JIS G4303	ASTM A182 ASME SA182 JIS G3214
Mosiądz	ASTM B16 UNS C36000 ASTM B453 UNS C3530 JIS H3250 Alloy C3604	ASTM B283 Alloy 37700 JIS H3250 Alloy C3771
Stal węglowa	ASTM A108 JIS G4051 S20C - S48C	ASTM A105 JIS G4051 S20C - S48C
Duplex	ASTM A276 S31803 ASTM A479 S31803	ASTM A182 F51
Super Duplex	ASTM A479 S32750	ASTM A182 F51
Alumini	ASTM B211 Alloy 024 T6	ASTM B247
Alloy 20	ASTM B473 UNS N08020	ASTM B462 UNS N08020
Hastelloy C276	ASTM B574 UNS N10276	ASTM B564 UNS N10276
Alloy 400	ASTM B164 UNS N04400	ASTM B564 UNS N04400
Alloy 600	ASTM B166 UNS N06600	ASTM B564 UNS N06600
Alloy 625	ASTM B446 UNS N06625	ASTM B564 UNS N06625
Alloy 825	ASTM B425 UNS N08825	ASTM B564 UNS N08825
Tytan Gr.2	ASTM B348 Gr.2	ASTM B381 F3
PTFE	ASTM D1710	ASTM D3293



Złącza ze stali węglowej

Złącza stalowe są cynkowane na biało tzw. „białe cynkowanie”. Każde złącze stalowe ma tylny pierścień wykonany ze stali nierdzewnej AISI316.

Proces oczyszczania złączy DK-LOK

Każde złącze DK-LOK jest oczyszczone z powierzchniowych zanieczyszczeń, metalowych cząstek i oleju z chłodziwa pozostałych po procesie obróbki oraz innych wolnych cząstek. Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat procesu oczyszczania zapoznaj się z procedurą DC-01. Istnieje możliwość zamówienia produktów specjalnie oczyszczonych (odtłuszczonych) do zastosowań z tlenem. Szczegółowe informacje dotyczące specjalnego oczyszczania opisuje procedura DC-11.

O-ring

Niektóre złącza DK-LOK wyposażone są w uszczelkę (O-ring). Dla złączy wykonanych z mosiądzu i stali węglowej stosuje się uszczelki wykonane z NBR o twardości 70 Shore, natomiast w złączach wykonanych ze stali nierdzewnej stosuje się uszczelki wykonane z FKM o twardości 90 Shore. Inne uszczelnienia dostępne są na specjalne zamówienie.

Wymiary złączy

Wymiary złączy DK-LOK prezentowane w katalogu mają wartość przybliżoną i odnoszą się do pozycji nakrętki dokręconej ręcznie.

Paliwa alternatywne

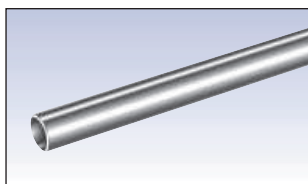
Złącza DK-LOK wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316 i spełniają wymagania norm ECE R110, EIHP Draft, ECE R67 co potwierdza stosowny certyfikat wystawiony przez TÜV.

Rury

Aby zapewnić prawidłową, bezpieczną i bezwyciekową pracę całej instalacji zbudowanej w oparciu o złącza DK-LOK, rury powinny być traktowane tak samo jak każde złącze tej instalacji.

- Złącza Dk-Lok są montowane na rurach przy użyciu zwykłego klucza płaskiego. Dzięki temu mamy niskie koszty montażu i koszty serwisowania.
- Rury instalowane razem ze złączami DK-LOK są wielokrotnego użytku.
- Rury mogą być gięte. Taki sposób kształtowania instalacji zapewnia niskie spadki ciśnienia przy jednoczesnym ograniczaniu ilości połączeń, a to z kolei redukuje koszt robocizny.
- Instalacja oparta na połączeniach gwintowanych i spawanych jest trudna w demontażu i ponownym montażu. Ponadto wymaga wysokich kwalifikacji pracowników wykonujących taką instalację.

Dobór rur
Transport i składowanie rur



Dobór rur

Twardość

- Rury muszą być bardziej miękkie niż materiał z którego wykonane są złącza. Metale, z których wykonane są rury muszą być wyżarzane i powinny być dostosowane do gięcia i kielichowania.
- Twardość rur powinna być dobrana zgodnie z informacjami zawartymi w tabelach 2-13 znajdujących się w dalszej części katalogu.

Powierzchnia

- Rury powinny mieć powierzchnię oczyszczoną, bez zarysowań, zabrudzeń, powierzchniowych przebarwień i spłaszczeń.

Jakość

- Rury owalne mogą nie pasować do złączy. Nie używaj siły aby włożyć rurę do złącza. Może to spowodować uszkodzenie nakrętki, korpusu lub pierścieni i w efekcie mieć wpływ na szczelność złącza.

Grubość ścianki

- Tabele 2 -13 określają ciśnienie robocze rury w zależności od materiału z jakiego są one wykonane jak również grubości ścianki. Zbyt cienka ścianka rury może się załamać podczas montażu złącza natomiast zbyt gruba ścianka może być przyczyną niewłaściwego zaciśnięcia się pierścieni na rurze a co za tym idzie niewłaściwego uszczelnienia złącza.
- Zaleca się używanie tylko tych wymiarów rur, które zostały wymienione w tabelach 2-13.

Rury spawane

Rury spawane nie powinny mieć widocznych zgrubień na ich zewnętrznej średnicy.

Transport i składowanie rur

Ostrożny transport i właściwe składowanie rur zabezpieczy je przed niepożądanymi zarysowaniami, wgnieceniami lub innymi uszkodzeniami powierzchni.

- końce rury powinny być zaślepienie aby niepożądane materiały nie wpadły do środka rury podczas transportu i składowania
- nie ciągnij rury po betonie, żwirze, i innych nierównych powierzchniach.
- nie używaj niewłaściwych przyrządów do cięcia rur. Użycie takich przyrządów może spowodować deformacje końców rury.
- w przypadku przecinarki ręcznej nie tnij zbyt głęboko na jeden obrót
- piłka do metalu powinna mieć przynajmniej 32 zęby na cal i być wystarczająco ostra
- ogradź końce rury przed jej włożeniem do złącza

Złącza DK-LOK - ciśnienie robocze

Ciśnienie robocze złączy DK-LOK odpowiada ciśnieniu roboczemu łączonej rury. Dopuszczalne ciśnienia robocze różnego rodzaju rur zostały przedstawione w tabelach 2 do 13.

Materiał

Złącza i rury powinny być wykonane z tych samych materiałów. Jest to warunek konieczny do uzyskania szczelności instalacji. Każdy materiał ma różne właściwości fizyczne i użycie dwóch różnych materiałów na złącza i rury może mieć wpływ na szczelność połączenia. Jedynym wyjątkiem jest użycie miedzianych rur z mosiężnymi złączami DK-LOK.

Aplikacje gazowe

Złącza DK-LOK zostały zaprojektowane do szerokiej gamy aplikacji w tym aplikacji gazowych i podciśnienia. Gazy takie jak : hel, wodór, azot, powietrze itd. mogą wydostać się z instalacji przez najmniejszą nieszczelność ze względu na ich małe molekuly. Dlatego szczególnie ważne w aplikacjach gazowych jest użycie właściwie przygotowanych rur : bez zadrapań, wgnieceń i innych zabrudzeń.

Nie używaj rurek o cienkich ściankach do aplikacji gazowych. Grubsza ścianka rurki stawia opór zaciskającym się pierścieniom, natomiast cienka ścianka może się załamać.

Do aplikacji gazowych powinny być użyte rury pokazane w tabelach 2 do 13 w niezaciemnionych polach.

Aplikacje podciśnieniowe

Złącza DK-LOK zostały przetestowane w wielu aplikacjach gdzie występowało podciśnienie i sprawdziły się znakomicie (np. przemysł analityczny). Złącza DK-LOK spełniają wymagania szczelności opisane w normie TA-LUFT 2002.

Aplikacje kriogeniczne

Nierdzewne (AISI316) złącza DK-LOK mogą być stosowane w aplikacjach kriogenicznych. Temperaturą kriogeniczną określa się temperaturę poniżej -100°F (-73°C).

Aplikacje wysokiego ciśnienia

Ciśnienie wyższe niż 500 psig (34,50 Bar) dla gazów określa się mianem wysokiego ciśnienia. W instalacjach wysokiego ciśnienia szczególnie istotna jest powierzchnia rury. Powinna być ona wolna od zarysowań, zabrudzeń, wgnieceń itp., które mogą powodować nieszczelność połączenia.

Zwróć uwagę na zakres grubości ścianek rur, które mogą zostać wykorzystane w aplikacjach gazowych (tabele 2 do 13). Do aplikacji gazowych powinny być użyte rury pokazane w tabelach 2 do 13 w niezaciemnionych polach.

W przypadku rur należy się stosować do zaleceń opisanych powyżej dotyczących doboru rur, transportu, składowania oraz instalacji.

Informacje techniczne

Tabela 2. Rury bezszwowe calowe ze stali nierdzewnej

Do złączy DK-LOK ze stali nierdzewnej powinny się stosować austenityczne wyżarzane rury bezszwowe wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304 lub AISI 316 odpowiadające wymogom normy ASTM A269 lub ASTM A213 lub innych ekwiwalentnych norm. Rury powinny nadawać się do gięcia i kielichowania. Zalecana twardość rur : mniej niż 80 HRB.

śred. zewn. cale	Grubość ścianki (cale)																		
	0.012	0.014	0.016	0.020	0.028	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120	0.134	0.156	0.188				
1/16	6,800	8,100	9,400	12,000															
1/8					8,500	10,900													
3/16					5,400	7,000	10,200												
1/4					4,000	5,100	7,500	10,200											
5/16						4,000	5,800	8,000											
3/8							3,300	4,800	6,500	8,600									
1/2								2,400	3,500	4,700	6,200								
5/8									2,900	4,000	5,200	6,000							
3/4										2,400	3,300	4,200	4,900	5,800	6,400				
7/8											2,000	2,800	3,600	4,200	4,800				
1												2,400	3,100	3,600	4,200				
1 1/4													2,400	2,800	3,300				
1 1/2														2,300	2,700				
2															2,000				
																2,200			
																	2,500		
																		2,900	
																			3,600

Tabela 3. Rury bezszwowe metryczne ze stali nierdzewnej

śred. zewn. mm	Grubość ścianki (mm)													
	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0	3.5	4.0	4.5	
3	710													
6	330	420	520	670										
8		310	380	490										
10		240	300	380										
12		200	240	310	380	430								
14		180	220	280	340	390	430							
15		170	200	260	320	360	400							
16			190	240	300	330	370							
18			170	210	260	290	320	370						
20			150	190	230	260	290	330	380					
22			130	170	210	230	260	300	340					
25				180	200	230	260	300	320					
28					180	200	230	260	280	330				
30					170	190	210	240	260	310				
32					160	170	200	230	240	290	330			
38						140	170	190	200	240	280	310		

- Dopuszczalne ciśnienia robocze określone w tabelach zostały skalkulowane dla zakresu temperatur od -20 to 100°F (-28 to 37°C) przy dopuszczalnej wartości naprężeń 20,000 psi zgodnie z normą ASME B31.3 dotyczącą procesu oznaczania rur.

- Pomiar ciśnienia roboczego bazuje na maksymalnej średnicy zewnętrznej rury i minimalnej grubości ścianki bez uwzględniania dodatkowych czynników zewnętrznych takich jak korozja i erozja. Wyniki pomiarów wykonanych wg. wyżej opisanej zasady odpowiadają ściśle wytycznym normy ASTM A269.

(Przykład: mamy rurę o średnicy zewnętrznej 1/2" x 0,035" grubość ścianki, tolerancja średnicy zewnętrznej rury to 0,005", tolerancja grubości ścianki to ±15%.

Pomiar ciśnienia roboczego bazuje na wymiarach rury: średnica zewnętrzna 0,505" x 0,0298" grubość ścianki).

- Uwzględniając wytrzymałość na rozciąganie 75000 psi współczynnik bezpieczeństwa wynosi 3.75 do 1.

- Aby określić ciśnienie robocze dla rur, które mają spełniać wymogi normy ASME B31.1 (Power Piping Code) należy wartości z tabeli odpowiadające normie ASME B31.3 pomnożyć przez współczynnik 0,94.

Określenie ciśnień roboczych dla rur spawanych ze stali nierdzewnej

Aby określić ciśnienie robocze dla rur spawanych ze stali nierdzewnej w oparciu o normę ASME B31.3 należy wartości z tabel pomnożyć przez współczynnik 0,8 dla rur z jednym szwem i 0,85 dla rur dwuszwowych. (Przykład: Rura bezszwowa AISI316 0,5" x 0,065" : ciśnienie robocze wynosi 4700 psig. Ciśnienie robocze dla rur z jednym szwem wynosi: 4700 psig x 0,8 = 3760 psig w temp. -20 to 100°F (-28 to 37°C).

Tabela 4. Rury bezszwowe calowe wykonane z miedzi.

Do złączy DK-LOK wykonanych z mosiądzu powinno się stosować wyżarzane rury bezszwowe wykonane ze miedzi odpowiadające wymogom normy ASME B75 lub innych ekwiwalentnych norm. Można również stosować miękkie rury miedziane typ K lub typ L odpowiadające wymogom normy ASTM B88. Zalecana twardość rur : mniej niż 60 HRB

śred. zewn. cale	Grubość ścianki (cale)										
	0.010	0.012	0.028	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120	
1/8			2,700	3,600							
3/16			1,800	2,300	3,400						Ciśnienie robocze w PSIG
1/4			1,300	1,600	2,500	3,500					
5/16				1,300	1,900	2,700					
3/8				1,000	1,600	2,200					
1/2				800	1,100	1,600	2,100				
5/8					900	1,200	1,600	1,900			
3/4					700	1,000	1,300	1,500	1,800		
7/8					600	800	1,100	1,300	1,500		
1					500	700	900	1,100	1,300	1,500	

Tabela 5. Rury bezszwowe calowe wykonane z miedzi

śred. zewn. mm	Grubość ścianki (mm)										
	0.7	0.8	1.0	1.2	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	3.0
3	225	260									
4	165	191	244	295							Ciśnienie robocze w barach
6		122	157	192	245	263					
8		89	114	140	179	193					
10		70	89	109	140	150	172	193			
12		58	73	89	114	123	140	158			
14			62	76	96	103	118	133	148	171	209
16			54	66	83	89	102	114	127	147	180
18			48	58	74	79	90	101	112	129	159
22			39	47	59	64	72	81	90	103	126
25			34	41	52	56	63	71	78	90	110

- Dopuszczalne ciśnienia robocze określone w tabelach zostały skalkulowane dla temp. roboczej od -20 to 100°F (-28 to 37°C) i dopuszczalnej wartości naprężeń 6000 psi zgodnie z ASME B31.3.

- Uwzględniając wytrzymałość na rozciąganie 30000 psi współczynnik bezpieczeństwa wynosi 5 do 1.

Tabela 6. Rury bezszwowe calowe wykonane ze stali węglowej

Do złączy DK-LOK ze stali węglowej powinno się stosować miękkie wyżarzane rury bezszwowe wykonane ze stali węglowej odpowiadające wymogom normy ASTM A179 lub innych ekwiwalentnych norm. Rury powinny nadawać się do gięcia i kielichowania. Zalecana twardość rur : mniej niż 72 HRB.

śred. zewn. cale	Grubość ścianki (cale)												
	0.028	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120	0.134	0.148	0.165	0.180	0.220
1/8	8,000	10,200											
3/16	5,100	6,600	9,600										
1/4	3,700	3,700	7,000	9,600									Ciśnienie robocze w PSIG
5/16		3,800	5,500	7,600									
3/8		3,100	4,500	6,200									
1/2		2,300	3,300	4,500	5,900								
5/8		1,800	2,600	3,500	4,600	5,300							
3/4			2,100	2,900	3,700	4,300	5,100						
7/8			1,800	2,400	3,200	3,700	4,300						
1			1,500	2,100	2,700	3,200	3,700	4,100					
1 1/4				1,600	2,100	2,500	2,900	3,200	3,600	4,000	4,600	5,000	
1 1/2					1,800	1,700	2,400	2,600	3,000	3,300	3,700	4,100	5,100
2						1,500	1,700	1,900	2,200	2,400	2,700	3,000	3,700

Tabela 7. Rury bezszwowe metryczne ze stali węglowej

śred. zewn. mm	Grubość ścianki (mm)												
	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0	3.5	4.0	4.5
3	670	830											
6	310	400	490	630									
8		290	360	460									
10		230	280	360									
12		190	230	290	360	410	450						
14		160	190	250	300	340	380						
15		150	180	230	280	320	350						
16			170	210	260	290	330	380					
18			150	190	230	260	290	330					
20			130	170	200	230	260	290	330				
22			120	150	180	210	230	260	300				
25					160	180	200	230	260	280			
28						160	180	200	230	250	290		
30						150	160	190	210	230	270		
32						140	150	170	200	210	250	290	
38							130	140	160	180	210	240	280

Dopuszczalne ciśnienia robocze określone w tabelach zostały skalkulowane dla temp. roboczej od -20 to 100°F (-28 to 37°C) i dopuszczalnej wartości naprężeń 15700 psi zgodnie z ASME B31.3.

- Uwzględniając wytrzymałość na rozciąganie 47000 psi współczynnik bezpieczeństwa wynosi 3 do 1.

- Aby określić ciśnienie robocze dla rur, które mają spełniać wymogi normy ASME B31.1 (Power Piping Code) należy wartości z tabeli odpowiadające normie ASME B31.3 pomnożyć przez współczynnik 0,75.

Tabela 8. Rury bezszwowe calowe ze stopu ALLOY 400

Do złączy DK-LOK wykonanych ze stopu ALLOY 400 powinno się stosować wyżarzane rury bezszwowe wykonane ze stopu ALLOY 400 odpowiadającemu wymogom normy ASTM B165 lub innych ekwiwalentnych norm. Rury powinny nadawać się do gięcia i kielichowania. Zalecana twardość rur: mniej niż 75 HRB.

śred. zewn. cale	Grubość ścianki (cale)							
	0.028	0.35	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120
1/8	7,900	10,200						
1/4	3,700	4,800	7,000	9,600				
3/8		3,100	4,400	6,100				
1/2		2,300	3,300	4,400				
3/4			2,200	3,000	4,000	4,600		
1				2,200	2,900	3,400	3,900	4,300

Dopuszczalne ciśnienia robocze określone w tabelach zostały skalkulowane dla temp. roboczej od -20 to 100°F (-28 to 37°C) i dopuszczalnej wartości naprężeń 18.7000 psi zgodnie z ASME B31.3.

- Uwzględniając wytrzymałość na rozciąganie 70.000 psi współczynnik bezpieczeństwa wynosi 3,74 do 1.

- Aby określić ciśnienie robocze dla rur, które mają spełniać wymogi normy ASME B31.1 (Power Piping Code) należy wartości z tabeli odpowiadające normie ASME B31.3 pomnożyć przez współczynnik 0,93.

Tabela 9. Rury bezszwowe calowe ze stopu ALLOY C276

Do złączy DK-LOK wykonanych ze stopu ALLOY C276 powinno się stosować wyżarzane rury bezszwowe wykonane ze stopu ALLOY C276 odpowiadającemu wymogom normy ASTM B622 lub innych ekwiwalentnych norm. Rury powinny nadawać się do gięcia i kielichowania. Zalecana twardość rur: mniej niż 100 HRB.

śred. zewn. cale	Grubość ścianki (cale)					
	0.02	0.028	0.035	0.049	0.065	0.083
1/8	8,200	12,000	15,300			
3/16	5,300	7,700	9,900	14,400		
1/4		5,600	7,200	10,600	14,400	
5/16			5,700	8,200	11,300	
3/8			4,700	6,700	9,200	
1/2			3,400	4,900	6,700	8,800

Dopuszczalne ciśnienia robocze określone w tabelach zostały skalkulowane dla temp. roboczej od -20 to 100°F (-28 to 37°C) i dopuszczalnej wartości naprężeń 27.300 psi zgodnie z ASME B31.3.

- Uwzględniając wytrzymałość na rozciąganie 100.000 psi współczynnik bezpieczeństwa wynosi 3.66 do 1.

- Aby określić ciśnienie robocze dla rur, które mają spełniać wymogi normy ASME B31.1 (Power Piping Code) należy wartości z tabeli odpowiadające normie ASME B31.3 pomnożyć przez współczynnik 0,78.

Tabela 10. Rury bezszwowe calowe ze stopu ALLOY 825

Do złączy DK-LOK wykonanych ze stopu ALLOY 825 powinno się stosować wyżarzane rury bezszwowe wykonane ze stopu ALLOY 825 odpowiadającemu wymogom normy ASTM B423 lub innych ekwiwalentnych norm. Rury powinny nadawać się do gięcia i kielichowania. Zalecana twardość rur: mniej niż 95 HRB.

śred. zewn. cale	Grubość ścianki (cale)					
	0.02	0.028	0.035	0.049	0.065	0.083
1/8	7,500	11,000	14,000			
3/16	4,800	7,000	9,000	13,000		
1/4		5,100	6,500	9,500	13,000	
5/16			5,100	7,400	10,100	
3/8			4,100	6,000	8,300	
1/2			3,000	4,400	6,000	7,900

Dopuszczalne ciśnienia robocze określone w tabelach zostały skalkulowane dla temp. roboczej od -20 to 100°F (-28 to 37°C) i dopuszczalnej wartości naprężeń 23.300 psi zgodnie z ASME B31.3.

- Uwzględniając wytrzymałość na rozciąganie 85.000 psi współczynnik bezpieczeństwa wynosi 3,64 do 1.

- Aby określić ciśnienie robocze dla rur, które mają spełniać wymogi normy ASME B31.1 (Power Piping Code) należy wartości z tabeli odpowiadające normie ASME B31.3 pomnożyć przez współczynnik 0,94.

Tabela 11. Rury bezszwowe stalowe ze stopu ALLOY 625

Do złączy DK-LOK wykonanych ze stopu ALLOY 625 powinno się stosować bezołowiowe rury bezszwowe wykonane ze stopu ALLOY 625 odpowiadającemu wymogom normy ASTM B444 Stopień 1 lub innych ekwiwalentnych norm. Rury powinny nadawać się do gięcia i kielichowania.

śred. zewn. cale	Grubość ścianki (cale)					
	0.02	0.028	0.035	0.049	0.065	0.083
1/8	12,500	18,200	23,100	Working Pressure in PSIG		
3/16	8,000	11,600	14,900	21,500		
1/4		8,400	10,800	15,700	21,400	
5/16			8,400	12,200	16,800	
3/8			6,900	10,000	13,700	
1/2			4,200	6,000	8,200	10,700

Dopuszczalne ciśnienia robocze określone w tabelach zostały skalkulowane dla temp. roboczej od -20 to 100°F (-28 to 37°C) i dopuszczalnej wartości naprężeń 40.000 psi zgodnie z ASME B31.3.

- Uwzględniając wytrzymałość na rozciąganie 120.000 psi współczynnik bezpieczeństwa wynosi 3 do 1.

Tabela 12. Rury bezszwowe stalowe z materiału SUPER DUPLEX

Do złączy DK-LOK wykonanych z materiału SUPER DUPLEX powinno się stosować bezołowiowe rury bezszwowe wykonane z materiału SUPER DUPLEX odpowiadającemu wymogom normy ASTM A789 S32750 lub innych ekwiwalentnych norm. Rury powinny nadawać się do gięcia i kielichowania. Zalecana twardość rur: mniej niż 32 HRC.

śred. zewn. cale	Grubość ścianki (cale)		
	0.028	0.035	0.049
1/4	7,200	10,500	14,300
3/8	4,600	6,600	9,100
1/2	2,800	4,400	5,400

Dopuszczalne ciśnienia robocze określone w tabelach zostały skalkulowane dla temp. roboczej od -20 to 100°F (-28 to 37°C) i dopuszczalnej wartości naprężeń 38.700 psi zgodnie z ASME B31.3.

- Uwzględniając wytrzymałość na rozciąganie 116.000 psi współczynnik bezpieczeństwa wynosi 3 do 1.

Tabela 13. Rury bezszwowe stalowe ze stopu ALLOY 20

Do złączy DK-LOK wykonanych ze stopu ALLOY 20 powinno się stosować bezołowiowe rury bezszwowe wykonane ze stopu ALLOY 20 odpowiadającemu wymogom normy ASTM B729 lub innych ekwiwalentnych norm. Rury powinny nadawać się do gięcia i kielichowania. Zalecana twardość rur: mniej niż 95 HRB.

śred. zewn. cale	Grubość ścianki (cale)					
	0.02	0.028	0.035	0.049	0.065	0.083
1/8	8,400	12,200	15,400			
3/16	5,300	7,700	9,900	14,400		
1/4		5,600	7,200	10,500	14,300	
5/16			5,600	8,200	11,200	
3/8			4,600	6,600	9,100	
1/2			2,800	4,400	5,400	7,200

Dopuszczalne ciśnienia robocze określone w tabelach zostały skalkulowane dla temp. roboczej od -20 to 100°F (-28 to 37°C) i dopuszczalnej wartości naprężeń 22.900 psi zgodnie z ASME B31.3.

- Aby określić ciśnienie robocze dla rur, które mają spełniać wymogi normy ASME B31.1 (Power Piping Code) należy wartości z tabeli odpowiadające normie ASME B31.3 pomnożyć przez współczynnik 0,88.

Tabela 14.

Temp.		Stal		Stal węglowa	Miedź	825	C276	625	20	400	Super Duplex A789
°F	°C	304	316	A179	B75	B423	B622	B444	B729	B165	
100	38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200	93	1	1	0.96	0.8	0.92	1	1	0.9	0.88	0.9
300	149	1	1	0.9	0.78	0.87	1	1	0.86	0.79	0.85
400	204	0.94	0.97	0.86	0.5	0.83	1	1	0.83	0.79	0.82
500	260	0.88	0.9	0.82	0.13	0.79	0.98	0.97	0.79	0.79	0.81
600	316	0.82	0.85	0.77		0.77	0.93	0.95	0.77	0.79	0.8
700	371	0.8	0.82	0.73		0.76	0.87	0.93	0.76	0.79	
800	427	0.76	0.8	0.59		0.73	0.84	0.93	0.73	0.76	
900	482	0.73	0.78			0.73	0.81	0.93			
1000	538	0.69	0.77			0.71	0.79	0.93			
1200	649	0.3	0.37				0.35	0.93			

Współczynnik zależności ciśnienia od temperatury

Ciśnienie robocze złączy DK-LOK odpowiada ciśnieniu roboczemu łączonej rury.

Aby określić dopuszczalne ciśnienie robocze w wyższej temperaturze, należy pomnożyć wartość ciśnienia określoną dla danego rodzaju rury przez współczynnik określony w tabeli 14.

Przykład: Rura o średnicy zewnętrznej 0,5" x 0,065" grubość ścianki, która pracuje w temp. +371 st C. Ciśnienie robocze rury pracującej w tej aplikacji wynosi: 4700 psig x 0,82 = 3854 psi.

Ciśnienie robocze przyłączy gwintowanych DK-LOK

Ciśnienie robocze złącza z portami Dk-Lok odpowiada ciśnieniu roboczemu przyłączanej rury. Dopuszczalne ciśnienie robocze złącza DK-LOK, które z jednej strony posiada port do podłączenia rury (nakrętka i pierścienie) a z drugiej strony gwint, jest determinowane przez stronę o niższej wytrzymałości ciśnieniowej.

Tabela 15. Oznaczenie gwintów przyłączy DK-LOK

Opis: DK – oznaczenie gwintów stosowane przez firmę DK-LOK
E – oznaczenie gwintów stosowane przez innych producentów

	DK	Specyfikacja	Konfiguracja gwintu	E
Gwint rurowy stożkowy	N	ASME B1.20.1(NPT) SAE AS7 1051		-
	R	ISO 7-1 BS EN 10226-1(BSPT) DIN 2999 JIS B0203 (PT)		RT
Gwint rurowy równoległy	G	ISO 228-1 BS 2779 (BSPP) JIS B0202 (PF) DIN 3852 FORM A		RS
	GB	ISO 228-1 BS 2779 (BSPP) JIS B0202 (PF) DIN 3852 FORM B		RP
	GP	ISO 228-1 BS 2779 (BSPP) JIS B0202 (PF) SAE J475 SAE J1926		PR
Gwint rurowy równoległy	GG	ISO 228-1 BS 2779 (BSPP) JIS B0202 (PF) EN 837-1&EN 837-3		RG
	GR	ISO 228-1 BS 2779 (BSPP) JIS B0202 (PF) DIN 3852 FORM Z		RP
	GY	ISO 228-1 BS 2779 (BSPP) JIS B0202 (PF) DIN 3852 FORM Y		RJ
Gwint prosty SAE	U	ASME B1.1 ISO R725 SAE J475 SAE J514		ST
	UO	ASME B1.1 ISO R725 SAE J475 SAE J514		OR
	UP	ASME B1.1 ISO R725 SAE J475 SAE J514		ST
	NO	ASME B1.20.1 SAE AS71051 SAE J514		OR

Uszczelniacze do gwintów

Stosowanie uszczelniaczy do gwintów rurowych stożkowych jest konieczne do uzyskania szczelnego połączenia. Uszczelniacze zwykle zawierają środek smarujący. Uszczelnienie wypełnia luki pomiędzy gwintami i zapobiega zatarciu się gwintu.

Często do uszczelnienia gwintów rurowych stożkowych stosuje się taśmy teflonowe. Taśma powinna być nawinięta na gwint przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Taśma nie może wystawać poza gwint, ponieważ nadmiar taśmy może się dostać do instalacji.

Przeliczniki jednostek miar ciśnienia:

1 bar = 100 kPa = 14.503 psi 1 kPa = 0.01 bar = 0.145 psi
1 psi = 0.069 bar = 6.89 kPa 1 kg/cm² = 0.98 bar = 14.22 psi

Tabela 16. Ciśnienia robocze rurowych gwintów stożkowych

Ciśnienia określone w tabeli odnoszą się do oznaczeń gwintów: ...-N i R

wielkość gwintu ISO/NPT	AISI 316 i stal węglowa				Mosiądz			
	zewnątrzny		wewnętrzny		zewnątrzny		wewnętrzny	
	psig	bar	psig	bar	psig	bar	psig	bar
wytrzn. Rm	20000 psi				10000 psi			
1/16	14,000	965	6,600	455	7,400	510	3,300	227
1/8	10,000	689	6,400	441	5,000	345	3,200	220
1/4	8,300	572	6,500	448	4,100	282	3,200	220
3/8	8,000	551	5,200	358	4,000	275	2,600	179
1/2	7,800	537	4,800	331	3,900	269	2,400	165
3/4	7,500	517	4,600	317	3,700	255	2,300	158
1	5,300	365	4,400	303	2,600	179	2,200	152
1-1/4	6,200	427	5,000	345	3,100	214	2,500	172
1-1/2	5,100	351	4,500	310	2,500	172	2,200	152
2	4,000	276	3,900	269	2,000	138	1,900	131

Dopuszczalne ciśnienie robocze innych przyłączy

DK-LOK gwint rurowy zewnętrzny prosty

- Dotyczy oznaczeń gwintów : G, GB, GP
- Ciśnienie robocze przyłączy G, GB, GP w rozmiarze do 1" dla materiałów AISI316 oraz stali węglowej wynosi 5900 psi (406 Bar)

DK-LOK gwint SAE

- Dotyczy oznaczeń gwintów : U, UO, UP
- Ciśnienie robocze przyłączy U, UO, UP w rozmiarze do 16U (1 5/16-12) dla materiałów AISI316 oraz stali węglowej wynosi 6000 psi (413 Bar)

DK-LOK przyłącze do spawania (Socket Weld End)

- Dotyczy oznaczeń przyłączy: DCSW, DLSW
- Ciśnienie robocze przyłączy do spawania DCSW, DLSW w rozmiarze do 1/2" dla materiałów AISI316 oraz stali węglowej wynosi 7000 psi (482 Bar)

DK-LOK przyłącze do spawania (Pipe Butt Weld End)

- Dotyczy oznaczeń przyłączy: DCW, DLW
- Ciśnienie robocze przyłączy do spawania DCW, DLW w rozmiarze do 3/4" dla materiałów AISI316 oraz stali węglowej wynosi 6000 psi (413 Bar)

Wielkości ciśnienia wymienione powyżej określone zostały na podstawie normy ASME B31.3 (Proces Piping Code) dla temp. roboczej od -20 do 100°F (-28 do 37°C)

W przypadku konieczności zastosowania innego przyłącza niż te określone powyżej prosimy o kontakt z dystrybutorem w celu określenia dopuszczalnego ciśnienia roboczego.

Tabela 17. Dopuszczalne temp. robocze dla uszczelnień miękkich

O-ring	Temp. robocza
NBR	-40 do 110°C (-40 do 230°F)
FKM	-28 do 204°C (-18 do 400°F)
FFKM (Kalrez®)	-30 do 275°C (-22 do 527°F)

Proszę zwrócić uwagę, iż złącze z uszczelnieniem miękkim może mieć niższą temp. roboczą niż złącze wykonane w całości z metalu.

Ciśnienia robocze złączy DK-Lok

Wartości ciśnień wymienione w tabelach zostały określone na podstawie normy ASME B31.3 (Proces Piping Code) dla temp. roboczej od -20 do 100 °F (-28 do +37 °C). W przypadku pracy złączy w temperaturze wykraczającej poza powyższy zakres **posłuż się tabelą nr 14** aby odczytać współczynnik redukcji ciśnienia roboczego.

Jeżeli określona tabela nie zawiera danych na temat ciśnienia roboczego złącza to prosimy o kontakt z dystrybutorem w celu uzupełnienia informacji.

UWAGA !!! Ciśnienia robocze określone w tabelach dotyczą tylko złączy Dk-Lok. Jeżeli wartość ciśnienia roboczego rury jest niższa niż złącza, należy przyjąć dla całej instalacji ciśnienie robocze rury.

Ciśnienie robocze dla złączek redukcyjnych (np. DUR, DTR, DCRP) odpowiada wartości niższego z ciśnień dla poszczególnych przyłączy. (Przykład: złączka DUR8M-6M-S - ciśnienie robocze dla tej złączki wynosi 490 Bar)

Tabela nr 18. Ciśnienia robocze dla złączy Dk-Lok z gwintami zewnętrznymi równoległymi

Rodzaj złączy:					DMC, DAM, DLM					
Część kodu	Materiał	śr. zew. rury	gwint zewn.	-S (AISI316)	-C (Stal węglowa)	Część kodu	śr. zew. rury	gwint zewn.	-S (AISI316)	-C (Stal węglowa)
				Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)				Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)
...2-2G(GB)(GP)		1/8"	1/8"	5900 (407)	5900 (407)	...3M-2G(GB)(GP)	3 mm	1/8"	5900 (407)	5900 (407)
...2-4G(GB)(GP)		1/8"	1/4"	5900 (407)	5900 (407)	...3M-4G(GB)(GP)	3 mm	1/4"	5900 (407)	5900 (407)
...2-6G(GB)(GP)		1/8"	3/8"	5900 (407)	5900 (407)	...4M-2G(GB)(GP)	4 mm	1/8"		
...4-2G(GB)(GP)		1/4"	1/8"	5900 (407)	5900 (407)	...6M-2G(GB)(GP)	6 mm	1/8"	5900 (407)	5900 (407)
...4-4G(GB)(GP)		1/4"	1/4"	5900 (407)	5900 (407)	...6M-4G(GB)(GP)	6 mm	1/4"	5900 (407)	5900 (407)
...4-6G(GB)(GP)		1/4"	3/8"	5900 (407)	5900 (407)	...6M-6G(GB)(GP)	6 mm	3/8"	5900 (407)	5900 (407)
...4-8G(GB)(GP)		1/4"	1/2"	5900 (407)	5900 (407)	...6M-8G(GB)(GP)	6 mm	1/2"	5900 (407)	5900 (407)
...6-2G(GB)(GP)		3/8"	1/8"	5900 (407)	5900 (407)	...8M-2G(GB)(GP)	8 mm	1/8"	5900 (407)	5900 (407)
...6-4G(GB)(GP)		3/8"	1/4"	5900 (407)	5900 (407)	...8M-4G(GB)(GP)	8 mm	1/4"	5900 (407)	5900 (407)
...6-6G(GB)(GP)		3/8"	3/8"	5900 (407)	5900 (407)	...8M-6G(GB)(GP)	8 mm	3/8"	5900 (407)	5900 (407)
...6-8G(GB)(GP)		3/8"	1/2"	5900 (407)	5900 (407)	...8M-8G(GB)(GP)	8 mm	1/2"	5900 (407)	5900 (407)
...8-4G(GB)(GP)		1/2"	1/4"	5900 (407)	5900 (407)	...10M-4G(GB)(GP)	10 mm	1/4"	5511 (380)	5511 (380)
...8-6G(GB)(GP)		1/2"	3/8"	5900 (407)	5900 (407)	...10M-6G(GB)(GP)	10 mm	3/8"	5511 (380)	5511 (380)
...8-8G(GB)(GP)		1/2"	1/2"	5900 (407)	5900 (407)	...10M-8G(GB)(GP)	10 mm	1/2"	5511 (380)	5511 (380)
...12-8G(GB)(GP)		3/4"	1/2"	5900 (407)	5900 (407)	...12M-4G(GB)(GP)	12 mm	1/4"	5900 (407)	5900 (407)
...12-12G(GB)(GP)		3/4"	3/4"	5900 (407)	5900 (407)	...12M-6G(GB)(GP)	12 mm	3/8"	5900 (407)	5900 (407)
...16-8G(GB)(GP)		1"	1/2"	5900 (407)	5900 (407)	...12M-8G(GB)(GP)	12 mm	1/2"	5900 (407)	5900 (407)
...16-12G(GB)(GP)		1"	3/4"	5900 (407)	5900 (407)	...12M-12G(GB)(GP)	12 mm	3/4"	5900 (407)	5900 (407)
...16-16G(GB)(GP)		1"	1"	5900 (407)	5900 (407)	...15M-8G(GB)(GP)	15 mm	1/2"	5802 (400)	5802 (400)
...20-20G(GB)(GP)		1 1/4"	1 1/4"			...16M-6G(GB)(GP)	16 mm	3/8"	5366 (370)	5366 (370)
...24-24G(GB)(GP)		1 1/2"	1 1/2"			...16M-8G(GB)(GP)	16 mm	1/2"	5366 (370)	5366 (370)
						...18M-8G(GB)(GP)	18 mm	1/2"	5366 (370)	5366 (370)
						...18M-12G(GB)(GP)	18 mm	3/4"	5366 (370)	5366 (370)
						...20M-8G(GB)(GP)	20 mm	1/2"	5511 (380)	5511 (380)
						...20M-12G(GB)(GP)	20 mm	3/4"	5511 (380)	5511 (380)
						...22M-12G(GB)(GP)	22 mm	3/4"	4931 (340)	4931 (340)
						...22M-16G(GB)(GP)	22 mm	1"	4931 (340)	4931 (340)
						...25M-12G(GB)(GP)	25 mm	1/2"	4641 (320)	4641 (320)
						...25M-16G(GB)(GP)	25 mm	1"	4641 (320)	4641 (320)
						...28M-16G(GB)(GP)	28 mm	1"	4786 (330)	4786 (330)
						...28M-20G(GB)(GP)	28 mm	1 1/4"		
						...30M-20G(GB)(GP)	30 mm	1 1/4"		
						...32M-20G(GB)(GP)	32 mm	1 1/4"		
						...38M-24G(GB)(GP)	38 mm	1 1/2"		

Tabela nr 19. Ciśnienia robocze dla złączy Dk-Lok z gwintami zewnętrznymi stożkowymi typu NPT lub BSPT

Rodzaj złączki:		DMC, DMCB, DLBM, DLM, DTRM, DTBM, DAM											
Część kodu	Materiał	śr. zew. rury	gwint zewn.	-S (AISI316)	-B (Mosiądz)	-C (Stal węglowa)	Część kodu	Materiał	śr. zew. rury	gwint zewn.	-S (AISI316)	-B (Mosiądz)	-C (Stal węglowa)
				Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)					Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)	
...1-1N(R)	1/16"	1/16"		12000 (827)		12000 (827)	...2M-2N(R)	2 mm	1/8"				
...1-2N(R)	1/16"	1/8"		10000 (689)		10000 (689)	...3M-2N(R)	3 mm	1/8"	10000 (689)	3771 (260)		10000 (689)
...1-4N(R)	1/16"	1/4"		8300 (572)		8300 (572)	...3M-4N(R)	3 mm	1/4"	8300 (572)	3771 (260)		8300 (572)
...2-1N(R)	1/8"	1/16"		10900 (752)	3600 (248)	10900 (752)	...4M-2N(R)	4 mm	1/8"		4279 (295)		
...2-2N(R)	1/8"	1/8"		10000 (689)	3600 (248)	10000 (689)	...4M-4N(R)	4 mm	1/4"		4100 (283)		
...2-4N(R)	1/8"	1/4"		8300 (572)	3600 (248)	8300 (572)	...6M-2N(R)	6 mm	1/8"	9718 (670)	3815 (263)		9718 (670)
...2-6N(R)	1/8"	3/8"		8000 (552)	3600 (248)	8000 (552)	...6M-4N(R)	6 mm	1/4"	8300 (572)	3815 (263)		8300 (572)
...2-8N(R)	1/8"	1/2"		7800 (538)	3600 (248)	7800 (538)	...6M-6N(R)	6 mm	3/8"	8000 (552)	3815 (263)		8000 (552)
...3-2N(R)	3/16"	1/8"		10000 (689)	3400 (234)	10000 (689)	...6M-8N(R)	6 mm	1/2"	7800 (538)	3815 (263)		7800 (538)
...3-4N(R)	3/16"	1/4"		8300 (572)	3400 (234)	8300 (572)	...8M-2N(R)	8 mm	1/8"	7107 (490)	2799 (193)		7107 (490)
...4-1N(R)	1/4"	1/16"		10200 (703)	3500 (241)	10200 (703)	...8M-4N(R)	8 mm	1/4"	7107 (490)	2799 (193)		7107 (490)
...4-2N(R)	1/4"	1/8"		10000 (689)	3500 (241)	10000 (689)	...8M-6N(R)	8 mm	3/8"	7107 (490)	2799 (193)		7107 (490)
...4-4N(R)	1/4"	1/4"		8300 (572)	3500 (241)	8300 (572)	...8M-8N(R)	8 mm	1/2"	7107 (490)	2799 (193)		7107 (490)
...4-6N(R)	1/4"	3/8"		8000 (552)	3500 (241)	8000 (552)	...10M-2N(R)	10 mm	1/8"	5511 (380)	2799 (193)		5511 (380)
...4-8N(R)	1/4"	1/2"		7800 (538)	3500 (241)	7800 (538)	...10M-4N(R)	10 mm	1/4"	5511 (380)	2799 (193)		5511 (380)
...4-12N(R)	1/4"	3/4"		7500 (517)	3500 (241)	7500 (517)	...10M-6N(R)	10 mm	3/8"	5511 (380)	2799 (193)		5511 (380)
...5-2N(R)	5/16"	1/8"		8000 (552)	2700 (186)	8000 (552)	...10M-8N(R)	10 mm	1/2"	5511 (380)	2799 (193)		5511 (380)
...5-4N(R)	5/16"	1/4"		8000 (552)	2700 (186)	8000 (552)	...10M-12N(R)	10 mm	3/4"	5511 (380)	2799 (193)		5511 (380)
...5-6N(R)	5/16"	3/8"		8000 (552)	2700 (186)	8000 (552)	...12M-2N(R)	12 mm	1/8"	6237 (430)	2292 (158)		6237 (430)
...5-8N(R)	5/16"	1/2"		7800 (538)	2700 (186)	7800 (538)	...12M-4N(R)	12 mm	1/4"	6237 (430)	2292 (158)		6237 (430)
...6-2N(R)	3/8"	1/8"		8600 (593)	2200 (152)	8600 (593)	...12M-6N(R)	12 mm	3/8"	6237 (430)	2292 (158)		6237 (430)
...6-4N(R)	3/8"	1/4"		8300 (572)	2200 (152)	8300 (572)	...12M-8N(R)	12 mm	1/2"	6237 (430)	2292 (158)		6237 (430)
...6-6N(R)	3/8"	3/8"		8000 (552)	2200 (152)	8000 (552)	...12M-12N(R)	12 mm	3/4"	6237 (430)	2292 (158)		6237 (430)
...6-8N(R)	3/8"	1/2"		7800 (538)	2200 (152)	7800 (538)	...14M-4N(R)	14 mm	1/4"		3031 (209)		
...6-12N(R)	3/8"	3/4"		7500 (517)	2200 (152)	7500 (517)	...14M-6N(R)	14 mm	3/8"		3031 (209)		
...6-16N(R)	3/8"	1"		5300 (365)	2200 (152)	5300 (365)	...14M-8N(R)	14 mm	1/2"		3031 (209)		
...8-2N(R)	1/2"	1/8"		6200 (427)	2100 (145)	6200 (427)	...15M-8N(R)	15 mm	1/2"	5802 (400)			5802 (400)
...8-4N(R)	1/2"	1/4"		6200 (427)	2100 (145)	6200 (427)	...16M-4N(R)	16 mm	1/4"	5366 (370)	2611 (180)		5366 (370)
...8-6N(R)	1/2"	3/8"		6200 (427)	2100 (145)	6200 (427)	...16M-6N(R)	16 mm	3/8"	5366 (370)	2611 (180)		5366 (370)
...8-8N(R)	1/2"	1/2"		6200 (427)	2100 (145)	6200 (427)	...16M-8N(R)	16 mm	1/2"	5366 (370)	2611 (180)		5366 (370)
...8-12N(R)	1/2"	3/4"		6200 (427)	2100 (145)	6200 (427)	...16M-12N(R)	16 mm	3/4"	5366 (370)	2611 (180)		5366 (370)
...8-16N(R)	1/2"	1"		5300 (365)	2100 (145)	5300 (365)	...18M-8N(R)	18 mm	1/2"	5366 (370)	2306 (159)		5366 (370)
...10-4N(R)	5/8"	1/4"		6000 (414)	1900 (131)	6000 (414)	...18M-12N(R)	18 mm	3/4"	5366 (370)	2306 (159)		5366 (370)
...10-6N(R)	5/8"	3/8"		6000 (414)	1900 (131)	6000 (414)	...20M-8N(R)	20 mm	1/2"	5511 (380)			5511 (380)
...10-8N(R)	5/8"	1/2"		6000 (414)	1900 (131)	6000 (414)	...20M-12N(R)	20 mm	3/4"	5511 (380)			5511 (380)
...10-12N(R)	5/8"	3/4"		6000 (414)	1900 (131)	6000 (414)	...22M-12N(R)	22 mm	3/4"	4931 (340)	1827 (126)		4931 (340)
...12-6N(R)	3/4"	3/8"		6400 (441)	1800 (124)	6400 (441)	...22M-16N(R)	22 mm	1"	4931 (340)	1827 (126)		4931 (340)
...12-8N(R)	3/4"	1/2"		6400 (441)	1800 (124)	6400 (441)	...25M-8N(R)	25 mm	1/2"	4641 (320)	1595 (110)		4641 (320)
...12-12N(R)	3/4"	3/4"		6400 (441)	1800 (124)	6400 (441)	...25M-12N(R)	25 mm	3/4"	4641 (320)	1595 (110)		4641 (320)
...12-16N(R)	3/4"	1"		5300 (365)	1800 (124)	5300 (365)	...25M-16N(R)	25 mm	1"	4641 (320)	1595 (110)		4641 (320)
...14-8N(R)	7/8"	1/2"		6100 (421)	1500 (103)	6100 (421)	...28M-16N(R)	28 mm	1"	4786 (330)			4786 (330)
...14-12N(R)	7/8"	3/4"		6100 (421)	1500 (103)	6100 (421)	...28M-20N(R)	28 mm	1 1/4"	4786 (330)			4786 (330)
...14-16N(R)	7/8"	1"		5300 (365)	1500 (103)	5300 (365)	...30M-20N(R)	30 mm	1 1/4"				
...16-6N(R)	1"	3/8"		6200 (427)	1500 (103)	6200 (427)	...32M-20N(R)	32 mm	1 1/4"	4786 (330)			4786 (330)
...16-8N(R)	1"	1/2"		6200 (427)	1500 (103)	6200 (427)	...38M-24N(R)	38 mm	1 1/2"	4496 (310)			4496 (310)
...16-12N(R)	1"	3/4"		6200 (427)	1500 (103)	6200 (427)							
...16-16N(R)	1"	1"		5300 (365)	1500 (103)	5300 (365)							
...20-16N(R)	1 1/4"	1"		4900 (338)		4900 (338)							
...20-20N(R)	1 1/4"	1 1/4"		4900 (338)		4900 (338)							
...20-24N(R)	1 1/4"	1 1/2"		4900 (338)		4900 (338)							
...24-16N(R)	1 1/2"	1"		4900 (338)		4900 (338)							
...24-20N(R)	1 1/2"	1 1/4"		4900 (338)		4900 (338)							
...24-24N(R)	1 1/2"	1 1/2"		4900 (338)		4900 (338)							
...24-32N(R)	1 1/2"	2"		4000 (276)		4000 (276)							
...32-8N(R)	2"	1/2"		3600 (248)		3600 (248)							
...32-20N(R)	2"	1 1/4"		3600 (248)		3600 (248)							
...32-24N(R)	2"	1 1/2"		3600 (248)		3600 (248)							
...32-32N(R)	2"	2"		3600 (248)		3600 (248)							

Tabela nr 20. Ciśnienia robocze dla złączy Dk-Lok z gwintami zewnętrznymi i wpuszczanym o-ringiem

Rodzaj złączki:		DAM, DMC, DMCS, DLS, DLBS, DTRS, DTBS									
Część kodu	Materiał	śr.zew. rury	gwint zewn.	-S (AISI316)	-C (Stal węglowa)	Część kodu	Materiał	śr.zew. rury	gwint zewn.	-S (AISI316)	-C (Stal węglowa)
				Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)					Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)
... 2-2U(UO)(UP)		1/8"	1/8"	6000 (414)	6000 (414)	... 6M-6U(UO)(UP)		6 mm	3/8"	5900 (407)	5900 (407)
... 4-4U(UO)(UP)		1/4"	1/4"	6000 (414)	6000 (414)	... 10M-6U(UO)(UP)		10 mm	3/8"	5511 (380)	5511 (380)
... 4-6U(UO)(UP)		1/4"	3/8"	6000 (414)	6000 (414)	... 10M-8U(UO)(UP)		10 mm	1/2"	5511 (380)	5511 (380)
... 4-8U(UO)(UP)		1/4"	1/2"	6000 (414)	6000 (414)	... 12M-4U(UO)(UP)		12 mm	1/4"	5900 (407)	5900 (407)
... 4-10U(UO)(UP)		1/4"	5/8"	6000 (414)	6000 (414)	... 12M-6U(UO)(UP)		12 mm	3/8"	5900 (407)	5900 (407)
... 5-5U(UO)(UP)		5/16"	5/16"	6000 (414)	6000 (414)						
... 6-4U(UO)(UP)		3/8"	1/4"	6000 (414)	6000 (414)						
... 6-6U(UO)(UP)		3/8"	3/8"	6000 (414)	6000 (414)						
... 6-8U(UO)(UP)		3/8"	1/2"	6000 (414)	6000 (414)						
... 6-10U(UO)(UP)		3/8"	5/8"	6000 (414)	6000 (414)						
... 8-6U(UO)(UP)		1/2"	3/8"	6000 (414)	6000 (414)						
... 8-8U(UO)(UP)		1/2"	1/2"	6000 (414)	6000 (414)						
... 8-10U(UO)(UP)		1/2"	5/8"	6000 (414)	6000 (414)						
... 8-12U(UO)(UP)		1/2"	3/4"	6000 (414)	6000 (414)						
... 10-8U(UO)(UP)		5/8"	1/2"	6000 (414)	6000 (414)						
... 10-10U(UO)(UP)		5/8"	5/8"	6000 (414)	6000 (414)						
... 12-8U(UO)(UP)		3/4"	1/2"	6000 (414)	6000 (414)						
... 12-12U(UO)(UP)		3/4"	3/4"	6000 (414)	6000 (414)						
... 14-14U(UO)(UP)		7/8"	7/8"	6000 (414)	6000 (414)						
... 16-12U(UO)(UP)		1"	3/4"	6000 (414)	6000 (414)						
... 16-16U(UO)(UP)		1"	1"	6000 (414)	6000 (414)						
... 20-20U(UO)(UP)		1 1/4"	1 1/4"								
... 24-24U(UO)(UP)		1 1/2"	1 1/2"								
... 32-32U(UO)(UP)		2"	2"								

Tabela nr 21. Ciśnienia robocze dla złączy Dk-Lok z gwintami wewnętrznymi stożkowymi typu NPT lub BSPT

Rodzaj złączki:		DCF, DCFB, DLF, DTRF, DTBF, DAF											
Część kodu	Materiał	śr.zew. rury	gwint zewn.	-S (AISI316)	-B (Mosiądz)	-C (Stal węglowa)	Część kodu	Materiał	śr.zew. rury	gwint zewn.	-S (AISI316)	-B (Mosiądz)	-C (Stal węglowa)
				Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)					Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)
...1-1N(R)		1/16"	1/16"	6600 (455)		6600 (455)	...3M-2N(R)		3 mm	1/8"		3200 (221)	
...1-2N(R)		1/16"	1/8"	6400 (441)		6400 (441)	...3M-4N(R)		3 mm	3/16"	6500 (448)	3200 (221)	6500 (448)
...2-2N(R)		1/8"	1/8"	6400 (441)	3200 (221)	6400 (441)	...4M-2N(R)		4 mm	1/8"		3200 (221)	
...2-4N(R)		1/8"	1/4"	6500 (448)	3200 (221)	6500 (448)	...6M-2N(R)		6 mm	1/8"	6400 (441)	3200 (221)	6400 (441)
...3-2N(R)		3/16"	1/8"	6400 (441)	3200 (221)	6400 (441)	...6M-4N(R)		6 mm	1/4"	6500 (448)	3200 (221)	6500 (448)
...4-2N(R)		1/4"	1/8"	6400 (441)	3200 (221)	6400 (441)	...6M-6N(R)		6 mm	3/8"	5200 (359)	2600 (179)	5200 (359)
...4-4N(R)		1/4"	1/4"	6500 (448)	3200 (221)	6500 (448)	...6M-8N(R)		6 mm	1/2"	4800 (331)	2400 (165)	4800 (331)
...4-6N(R)		1/4"	3/8"	5200 (359)	2600 (179)	5200 (359)	...8M-2N(R)		8 mm	1/8"	6400 (441)	2799 (193)	6400 (441)
...4-8N(R)		1/4"	1/2"	4800 (331)	2400 (165)	4800 (331)	...8M-4N(R)		8 mm	1/4"	6500 (448)	2799 (193)	6500 (448)
...5-2N(R)		5/16"	1/8"	6400 (441)	2700 (186)	6400 (441)	...8M-6N(R)		8 mm	3/8"	5200 (359)	2600 (179)	5200 (359)
...5-4N(R)		5/16"	1/4"	6500 (448)	2700 (186)	6500 (448)	...8M-8N(R)		8 mm	1/2"	4800 (331)	2400 (165)	4800 (331)
...6-2N(R)		3/8"	1/8"	6400 (441)	2200 (152)	6400 (441)	...10M-2N(R)		10 mm	1/8"	5511 (380)	2799 (193)	5511 (380)
...6-4N(R)		3/8"	1/4"	6500 (448)	2200 (152)	6500 (448)	...10M-4N(R)		10 mm	1/4"	5511 (380)	2799 (193)	5511 (380)
...6-6N(R)		3/8"	3/8"	5200 (359)	2200 (152)	5200 (359)	...10M-6N(R)		10 mm	3/8"	5200 (359)	2600 (179)	5200 (359)
...6-8N(R)		3/8"	1/2"	4800 (331)	2200 (152)	4800 (331)	...10M-8N(R)		10 mm	1/2"	4800 (331)	2400 (165)	4800 (331)
...6-12N(R)		3/8"	3/4"	4600 (317)	2200 (152)	4600 (317)	...12M-2N(R)		12 mm	1/8"	6237 (430)	2292 (158)	6237 (430)
...8-4N(R)		1/2"	1/4"	6200 (427)	2100 (145)	6200 (427)	...12M-4N(R)		12 mm	1/4"	6237 (430)	2292 (158)	6237 (430)
...8-6N(R)		1/2"	3/8"	5200 (359)	2100 (145)	5200 (359)	...12M-6N(R)		12 mm	3/8"	5200 (359)	2292 (158)	5200 (359)
...8-8N(R)		1/2"	1/2"	4800 (331)	2100 (145)	4800 (331)	...12M-8N(R)		12 mm	1/2"	4800 (331)	2292 (158)	4800 (331)
...8-12N(R)		1/2"	3/4"	4600 (317)	2100 (145)	4600 (317)	...12M-12N(R)		12 mm	3/4"	4600 (317)	2292 (158)	4600 (317)
...10-6N(R)		5/8"	3/8"	5200 (359)	1900 (131)	5200 (359)	...15M-8N(R)		15 mm	1/2"	4800 (331)		4800 (331)
...10-8N(R)		5/8"	1/2"	4800 (331)	1900 (131)	4800 (331)	...16M-8N(R)		16 mm	1/2"	4800 (331)	2400 (165)	4800 (331)
...10-12N(R)		5/8"	3/4"	4600 (317)	1900 (131)	4600 (317)	...20M-8N(R)		20 mm	1/2"			
...12-8N(R)		3/4"	1/2"	4800 (331)	1800 (124)	4800 (331)	...20M-12N(R)		20 mm	3/4"	4600 (317)		4600 (317)
...12-12N(R)		3/4"	3/4"	4600 (317)	1800 (124)	4600 (317)	...22M-12N(R)		22 mm	3/4"	4600 (317)	1827 (126)	4600 (317)
...14-12N(R)		7/8"	3/4"	4600 (317)	1500 (103)	4600 (317)	...22M-16N(R)		22 mm	1"	4400 (303)	1827 (126)	4400 (303)
...16-12N(R)		1"	3/4"	4600 (317)	1500 (103)	4600 (317)	...25M-12N(R)		25 mm	3/4"	4600 (317)	1595 (110)	4600 (317)
...16-16N(R)		1"	1"	4400 (303)	1500 (103)	4400 (303)	...25M-16N(R)		25 mm	1"	4400 (303)	1595 (110)	4400 (303)
...20-20N(R)		1 1/4"	1 1/4"	4900 (338)		4900 (338)							
...24-24N(R)		1 1/2"	1 1/2"	4500 (310)		4500 (310)							
...32-32N(R)		2"	2"	3600 (248)		3600 (248)							

Tabela nr 22. Ciśnienia robocze dla złączy z portami Dk-Lok lub adaptorami

Rodzaj złączki:		DU, DL, DT, DX, DUB, DBL, DUR, DLR, DXR, DTR, DR, DAB, DLA, DTRA, DTBA, DCP, DCRP, DBUW, DP, DC, DN									
Część kodu	Materiał	śr. zew. rury	-S (AISI316)	-B (Mosiądz)	-C (Stal węglowa)	Część kodu	Materiał	śr. zew. rury	-S (AISI316)	-B (Mosiądz)	-C (Stal węglowa)
			Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)				Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)
...-1		1/16"	12000 (827)			...-2M		2 mm			
...-2		1/8"	10900 (752)	3600 (248)	10200 (703)	...-3M		3 mm	10298 (710)	3771 (260)	12038 (830)
...-3		3/16"	10200 (703)	3400 (234)	9600 (662)	...-4M		4 mm		4279 (295)	
...-4		1/4"	10200 (703)	3500 (241)	9600 (662)	...-6M		6 mm	9718 (670)	3815 (263)	9137 (630)
...-5		5/16"	8000 (552)	2700 (186)	7600 (524)	...-8M		8 mm	7107 (490)	2799 (193)	6672 (460)
...-6		3/8"	8600 (593)	2200 (152)	6200 (427)	...-10M		10 mm	5511 (380)	2799 (193)	5221 (360)
...-8		1/2"	6200 (427)	2100 (145)	5900 (407)	...-12M		12 mm	6237 (430)	2292 (158)	6527 (450)
...-10		5/8"	6000 (414)	1900 (131)	5300 (365)	...-15M		15 mm	5802 (400)		5076 (350)
...-12		3/4"	6400 (441)	1800 (124)	5100 (352)	...-16M		16 mm	5366 (370)	2611 (180)	5511 (380)
...-14		7/8"	6100 (421)	1500 (103)	4300 (296)	...-18M		18 mm	5366 (370)	2306 (159)	4786 (330)
...-16		1"	6200 (427)	1500 (103)	4100 (283)	...-20M		20 mm	5511 (380)		4786 (330)
...-20		1 1/4"	4900 (338)		5000 (345)	...-22M		22 mm	4931 (340)	1827 (126)	4351 (300)
...-24		1 1/2"	4900 (338)		5100 (352)	...-25M		25 mm	4641 (320)	1595 (110)	4061 (280)
...-32		2"	3600 (248)		3700 (255)	...-28M		28 mm	4786 (330)		4206 (290)
						...-32M		32 mm	4786 (330)		4206 (290)
						...-38M		38 mm	4496 (310)		4061 (280)

Tabela nr 23. Ciśnienia robocze dla złączy Dk-Lok z gniazdami do spawania dla rur typu (TUBE)

Rodzaj złączki:		DCSW, DLSW		
Część kodu	Materiał	śr. zew. rury	-S (AISI316)	-C (Stal węglowa)
			Ciśnienie psi (bar)	Ciśnienie psi (bar)
... 2-2		1/8"	7000 (483)	7000 (483)
... 4-4		1/4"	7000 (483)	7000 (483)
... 6-6		3/8"	7000 (483)	7000 (483)
... 8-8		1/2"	6200 (427)	6200 (427)
... 12-12		3/4"		
... 16-16		1"		

Tabela nr 24. Ciśnienia robocze dla złączy Dk-Lok z końcówkami do spawania dla rur typu (PIPE)

Rodzaj złączki:		DCW, DLW									
Część kodu	Materiał	śr. zew. rury	śr. zew. rury spawanej	-S (AISI316)	-C (Stal węglowa)	Część kodu	Materiał	śr. zew. rury	śr. zew. rury spawanej	-S (AISI316)	-C (Stal węglowa)
				Ciśnienie psi	Ciśnienie psi					Ciśnienie psi	Ciśnienie psi
...2-2P		1/8"	10,29 mm (1/8")	6000 (414)	6000 (414)	...3M-2P		3 mm	10,29 mm (1/8")	6000 (414)	6000 (414)
...3-2P		3/16"	10,29 mm (1/8")	6000 (414)	6000 (414)	...4M-2P		4 mm	10,29 mm (1/8")		
...4-2P		1/4"	10,29 mm (1/8")	6000 (414)	6000 (414)	...6M-2P		6 mm	10,29 mm (1/8")	6000 (414)	6000 (414)
...4-4P		1/4"	13,72 mm (1/4")	6000 (414)	6000 (414)	...6M-4P		6 mm	13,72 mm (1/4")	6000 (414)	6000 (414)
...5-2P		5/16"	10,29 mm (1/8")	6000 (414)	6000 (414)	...8M-2P		8 mm	10,29 mm (1/8")	6000 (414)	6000 (414)
...5-4P		5/16"	13,72 mm (1/4")	6000 (414)	6000 (414)	...8M-4P		8 mm	13,72 mm (1/4")	6000 (414)	6000 (414)
...6-4P		3/8"	13,72 mm (1/4")	6000 (414)	6000 (414)	...8M-8P		8 mm	21,34 mm (1/2")	6000 (414)	6000 (414)
...6-6P		3/8"	17,15 mm (3/8")	6000 (414)	6000 (414)	...10M-4P		10 mm	13,72 mm (1/4")	5511 (380)	5511 (380)
...6-8P		3/8"	21,34 mm (1/2")	6000 (414)	6000 (414)	...10M-6P		10 mm	17,15 mm (3/8")	5511 (380)	5511 (380)
...8-6P		1/2"	17,15 mm (3/8")	6000 (414)	6000 (414)	...10M-8P		10 mm	21,34 mm (1/2")	5511 (380)	5511 (380)
...8-8P		1/2"	21,34 mm (1/2")	6000 (414)	6000 (414)	...12M-4P		12 mm	13,72 mm (1/4")	6000 (414)	6000 (414)
...8-12P		1/2"	26,67 mm (3/4")	6000 (414)	6000 (414)	...12M-6P		12 mm	17,15 mm (3/8")	6000 (414)	6000 (414)
...10-8P		5/8"	21,34 mm (1/2")	6000 (414)	6000 (414)	...12M-8P		12 mm	21,34 mm (1/2")	6000 (414)	6000 (414)
...12-12P		3/4"	26,67 mm (3/4")	6000 (414)	6000 (414)	...14M-6P		14 mm	17,15 mm (3/8")		
...16-16P		1"	33,40 mm (1")			...15M-8P		15 mm	21,34 mm (1/2")	5802 (400)	5802 (400)
...20-20P		1 1/4"	42,16 mm (1 1/4")			...16M-8P		16 mm	21,34 mm (1/2")	5366 (370)	5366 (370)
...24-24P		1 1/2"	48,26 mm (1 1/2")			...18M-8P		18 mm	21,34 mm (1/2")	5366 (370)	5366 (370)
...32-32P		2"	60,33 mm (2")			...32M-20P		32 mm	42,16 mm (1 1/4")		
						...38M-24P		38 mm	48,26 mm (1 1/2")		

Kodyfikacja

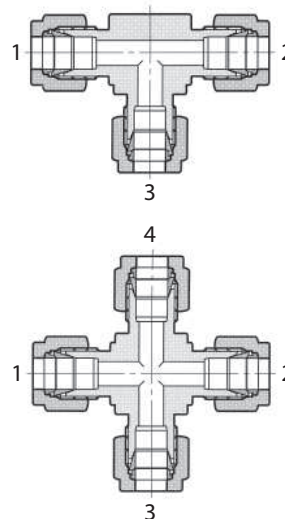
Aby zamówić złącze określonego materiału należy na końcu kodu dopisać odpowiednią literę / ciąg znaków określających dany materiał. Oznaczenia materiałów zostały określone w tabeli 25.

Przykład: DU-8-S

Tabela 25. Oznaczenia materiałów

Materiał	Oznaczenie
Stal nierdzewna 316	S
Stal nierdzewna 316L	L
Mosiądz	B
Stal węglowa	C
Duplex	D
Super Duplex	SD
Aluminium	AL
Alloy 20	L20
Hastelloy C276	HC
Alloy 400	M
Alloy 600	IN
Alloy 625	L625
Alloy 825	L825
Tytan Gr. 2	TI
PTFE	PE

Oznaczenie złączy typu T i złączy krzyżowych



Złącza T opisane są cyframi 1-3 natomiast złącza krzyżowe cyframi 1-4.

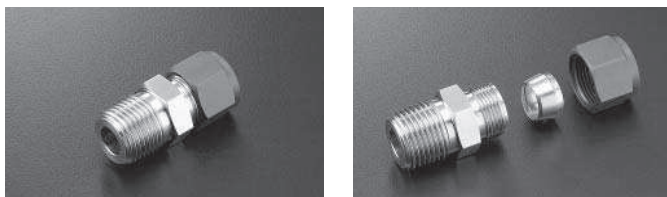
Sposób opisu poszczególnych przyłączy został pokazany na rysunkach obok.

Śred. rury (cale)	1/16	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Oznaczenie	1	2	4	6	8	12	16	20	24	32

Tabela 26. Oznaczenia rozmiarów przyłączy rurowych DK-LOK

Śred. zewn. (cale)	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/4	1 1/2	2
Oznaczenie	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	24	32
Śred. zewn. (mm)	2 mm	3 mm	4 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	22 mm	25 mm	28 mm	32 mm	38 mm
Oznaczenie	2M	3M	4M	6M	8M	10M	12M	16M	20M	22M	25M	28M	32M	38M

Złącza jednopierścieniowe DK-LOK seria Z



Materiał

Złącza DK-LOK jednopierścieniowe seria Z produkowane są tylko ze stali nierdzewnej AISI316.

Ciśnienie i temperatura robocza

Wartości ciśnienia roboczego i temperatury roboczej są identyczne jak standardowe złącza.

Firma DK-TECH wprowadziła do programu produkcji wysokiej jakości złącza jednopierścieniowe. Złącze składa się z pojedynczego pierścienia, standardowego korpusu i nakrętki. Aby łatwo zidentyfikować jednopierścieniowe złącza DK-LOK, nakrętka posiada czarną powłokę wykonaną z dwusiarczku molibdenu (MoS2).

Wymiary

Wymiary złączy DK-LOK seria Z są identyczne jak standardowe złącza DK-LOK.

Kodyfikacja

Aby zamówić złącza DK-LOK seria Z należy dodać literę Z do standardowego kodu.

Przykład: DUZ-8-S, DMCZ8-8N-S, DNZ-4-S

Oznaczenie pierścieni serii Z

Kod	Średnica rury
DFZ-4	1/4
DFZ-6	3/8
DFZ-8	1/2
DFZ-12	3/4
DFZ-16	1

