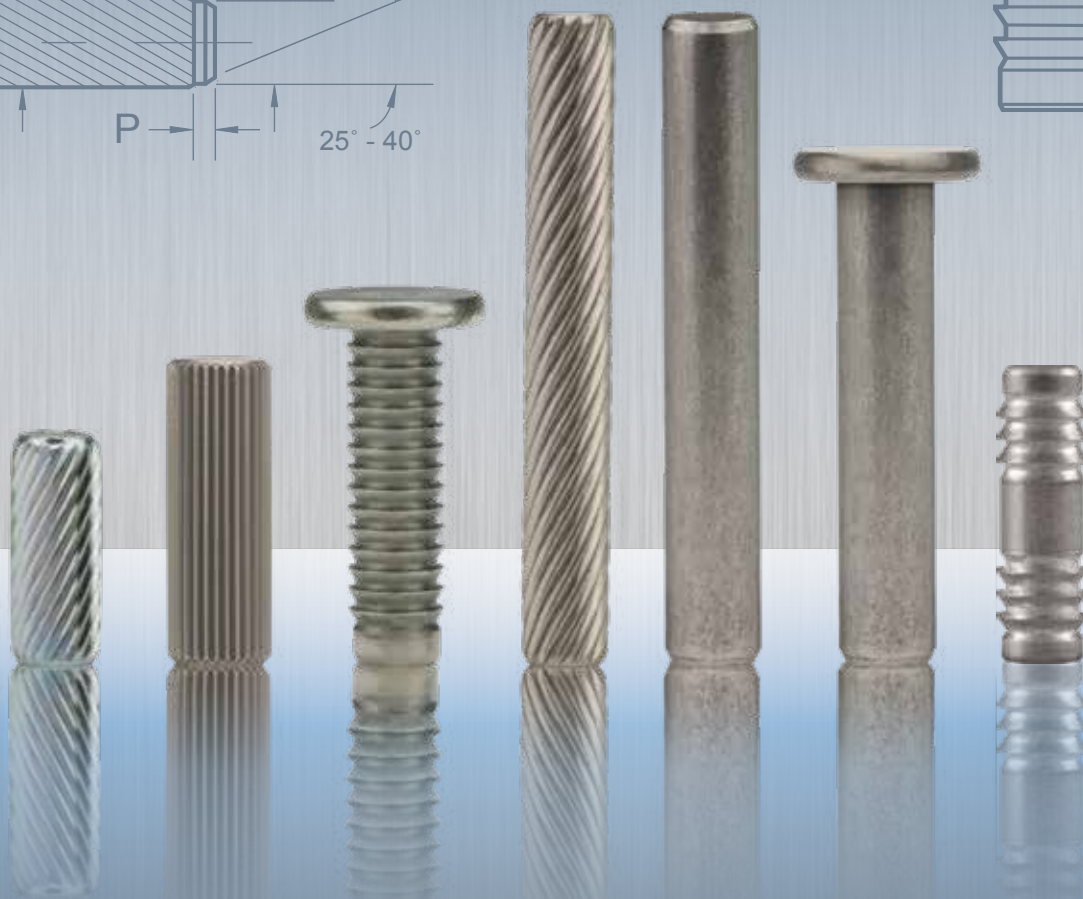
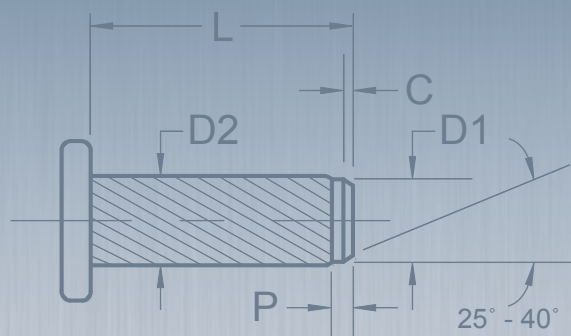


SPIROL[®]

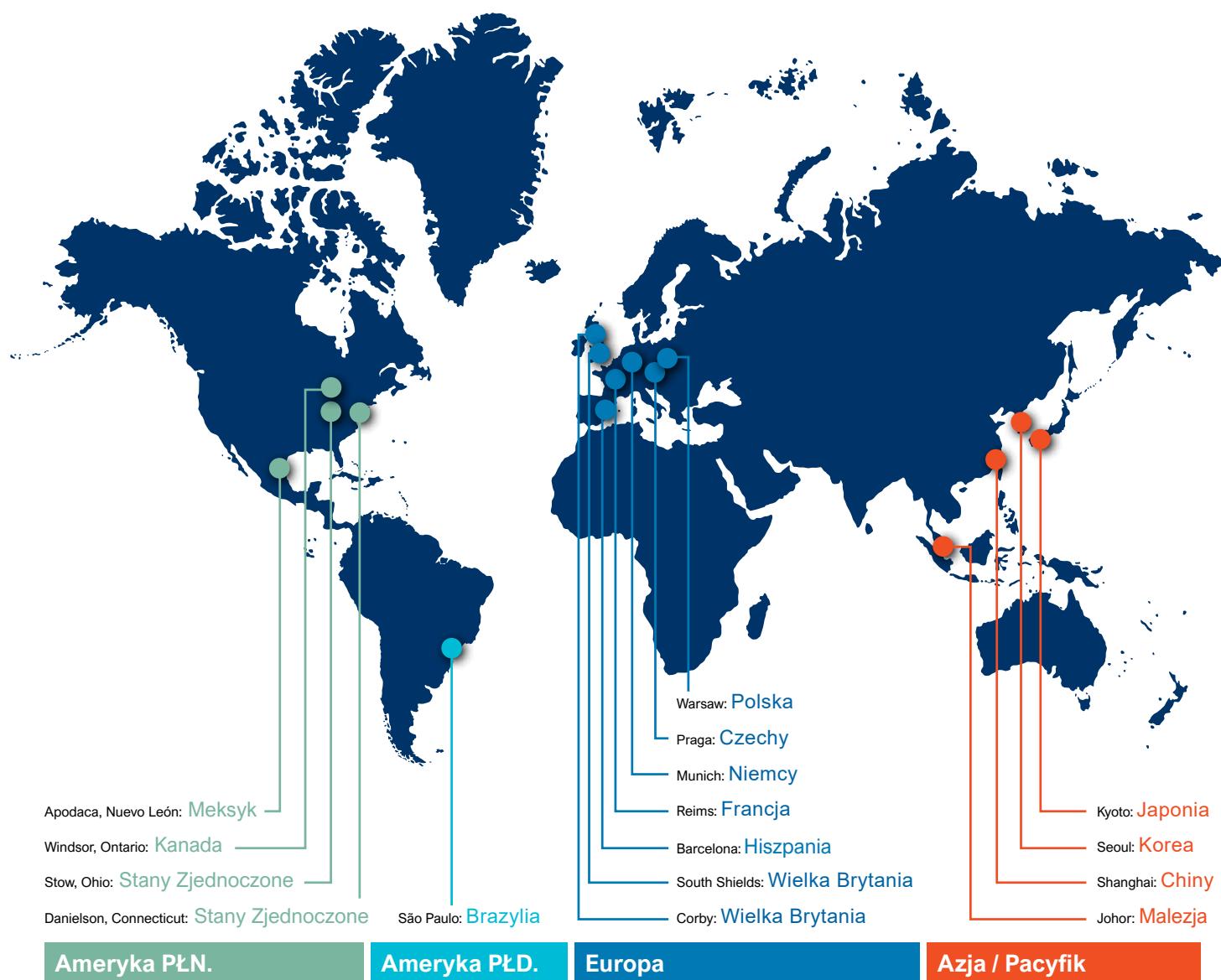
KOŁKI PEŁNE



SPIROL®

Innowacyjne rozwiązania w dziedzinie montażu i łączenia materiałów od 1948!

SPIROL wyprzedza wszystkie inne firmy w naszej branży. Dysponujemy technicznymi zasobami, umożliwiającymi tworzenie wysokiej klasy komponentów, które podwyższają jakość podzespołów, wydłużają żywotność produktów i zmniejszają koszty produkcji.



Lokalne Wsparcie, Globalne Zaopatrzenie

Inżynierowie SPIROL operują z biur rozproszonych na całym świecie aby móc wszędzie wspierać Twoje projekty. Wspomagani są przez nowoczesne centra produkcyjne i strategicznie rozlokowane magazyny aby uprościć i przyspieszyć operacje logistyczne.

Skontaktuj się z firmą SPIROL, aby uzyskać pomoc:
www.SPIROL.pl

Przy tak dużym wyborze standardowych kołków przemysłowych wyzwaniem dla projektanta jest dobór najkorzystniejszego kołka, spełniającego wymogi specyficznego zastosowania. Podczas gdy jeden typ kołka może spełniać określone wymagania, oto kilka ogólnych wskazówek, kiedy najlepiej pasuje kołek pełny:

- Gdy potrzebny jest łeb do złącza typu Positive Stop lub do utrzymania cienkiego elementu przy grubszym elemencie
- Gdy wymagana jest gładka, nieprzerwana powierzchnia, na przykład przy zastosowaniu w połączeniu z zapadką lub innym komponentem kątowym
- Gdy łącznik z otworem nie nadaje się do danego zastosowania, na przykład gdy projektant chce zakryć otwór (np. ograniczyć przepływ cieczy)
- Gdy zachodzi potrzeba ręcznego, współosiowego wyrównania kilku otworów
- Gdy wymagana jest zwiększona odporność na wyginanie lub ścinanie
- Gdy konieczne jest zachowanie dokładnych pozycji otworów



KOŁKI PEŁNE SPIROL

SPIROL ma w standardowej ofercie kołki proste, kołki radełkowane i kołki z zadziorami. Specyfikacje tych kołków przedstawiono na stronach 4-8.



Kołki proste – Kołki proste, oferowane z łbem lub bez niego, wyróżniają się swoją jednolitością. Fazowane końce są bardziej spójne niż powlekane krawędzie, dzięki czemu instalacja przy użyciu automatycznego osprzętu montażowego jest bardziej niezawodna. Kołki proste utrzymują się przez naprężenie elementu nośnego, a nie kołka. Nadają się one do zastosowań w tworzywach sztucznych w których materiał nośny wytrzymuje naprężenia rzędu 0,05 mm – 0,08 mm (0,002” – 0,003”). Te kołki są często stosowane zamiast kołków ustalających w zastosowaniach, które nie wymagają dokładnych tolerancji kołka.

Kołki radełkowane – Kołki radełkowane, oferowane ze łbem lub bez niego, są dostępne z karbem prostym lub śrubowym. W przeciwieństwie do kołka prostego, w przypadku którego mocowanie jest zapewniane przez jednolite interferencje między kołkiem a otworem, kołki radełkowane wcinają się w element nośny. Wypełnienie wgłębień między karbami przez materiał nośny zapewnia większy obszar tarcia między kołkiem a otworem, co skutkuje lepszym mocowaniem. W przypadku kołków radełkowanych śrubowych, radełkowanie pod kątem 30° powoduje obracanie kołka przy wprowadzaniu go w otwór, dzięki czemu powstaje jeszcze lepszy styk z elementem nośnym. Powoduje to wystąpienie większych sił tarcia, lepsze zamocowanie i większą odporność na siły osiowe i moment obrotowy.

Kołki z zadziorami – Kołki z zadziorami, oferowane z łbem, stworzono specjalnie z myślą o stosowaniu w komponentach plastikowych. Zadziory są wygięte w tył, w kierunku przeciwnym do kierunku instalacji, co zapewnia maksymalną wytrzymałość po instalacji. Wszystkie kołki z zadziorami posiadają element pilotujący, ułatwiający wyrównanie względem otworu i montaż.

Press-N-Lok – Oferowane bez łba kołki Press-N-Lok™ zostały zaprojektowane do trwałego łączenia dwóch elementów z tworzywa sztucznego. Wypukłe haczyki są skierowane do tyłu, przeciwnie do kierunku wciskania. Podczas montażu tworzywo sztuczne wypełnia obszar wokół haczyków, zapewniając maksymalną odporność na siły osiowe.

Kołki zatrzaskowe – Dostępne z łbem lub bez, kołki zatrzaskowe zostały zaprojektowane specjalnie do stosowania w plastikowych zawiasach. Kołki te są utrzymywane w zawiasie dzięki wystającej części kołka, która zakotwicza się w zewnętrznym elemencie zatrzasku. Prosta część kołka pełni funkcję osi obrotu zatrzasku. Zalety obejmują odporność na korozję, łatwość wyrównywania i montażu oraz niskie koszty instalacji.

INDYWIDUALNIE DOSTOSOWANE PRODUKTY, SPEŁNIAJĄCE WYMAGANIA KONKRETNICH ZASTOSOWAŃ

Jedną z zalet partnerskiej współpracy z firmą SPIROL na wczesnym etapie projektowania jest fakt, że jeśli jeden z ponad 30 000 naszych standardowych elementów nie spełni specyficznych wymagań konkretnego zastosowania, rozwiązaniem może być często prosta modyfikacja standardowej konstrukcji. Niezależnie od stopnia złożoności, inżynierowie firmy SPIROL współpracują z klientem, aby zaprojektować kołek, spełniający dokładne wymagania danego zastosowania przy najniższych całkowitych kosztach produkcji.



JAK WYBRAĆ WŁAŚCIWY SPOSÓB MOCOWANIA

SPIROL wytwarza kołki pełnoprofilowe z radełkowaniem prostym, radełkowaniem śrubowym i zadziorami. Istnieje wiele zastosowań, w których możliwe jest bezproblemowe wykorzystanie tych sposobów mocowania. Radełkowanie proste wymaga mniejszej siły przy instalacji niż radełkowanie śrubowe, zapewnia odporność na obracanie wewnątrz zespołu, ale przy mniejszej sile utrzymania pod wpływem obciążenia osiowego. Dlatego też radełkowanie proste jest często zalecane, gdy trzpień jest wykorzystywany do przenoszenia momentu obrotowego, na przykład jako oś do obracania koła. Radełkowanie śrubowe zapewnia zarówno odporność na moment obrotowy, jak również przemieszczenie przy obciążeniu osiowym.

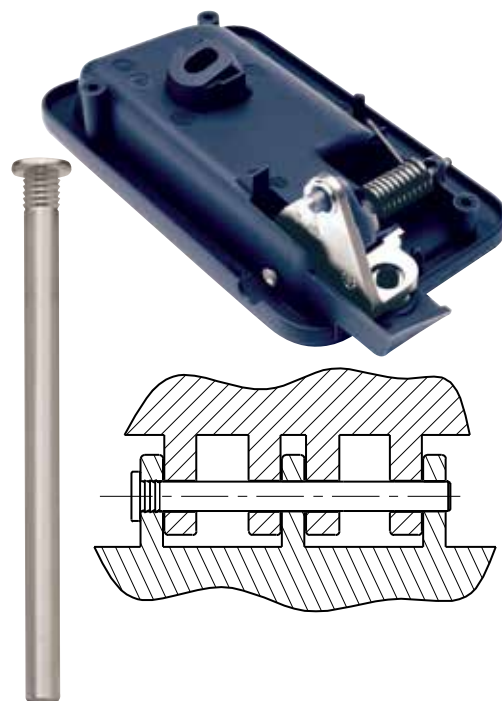


Zadziory są zalecane do zastosowania w elastycznych elementach plastikowych, gdy pożądana jest optymalna odporność na siły osiowe. Po zamontowaniu plastik wypełnia obszar pomiędzy zadziorami, co powoduje powstanie wytrzymałego połączenia. Zadziory nie nadają się do stosowania w przypadku plastiku kruchego lub zawierającego duży udział modyfikatorów. Ponieważ zadziory są zorientowane prostopadłe do osi kołka, nie zapewniają one odporności na wzajemne obracanie się łączonych komponentów. W przypadku takich wymagań należy zastosować radełkowanie proste lub śrubowe.

LOKALIZACJA KARBU / ZADZIORU

Na potrzeby prawidłowego montażu, mocowania lub funkcjonowania wymagane jest czasami zmodyfikowanie długości radełkowania lub lokalizacji kołka. Umieszczenie elementu mocującego można zmienić, aby dopasować je do wymagań konstrukcyjnych. Dokładniej: zamiast radełkowania lub wcięć pokrywających całą długość kołka, w dowolnym miejscu na kołku można umieścić częściowe radełkowanie lub zadziory albo zestaw częściowych karbów (lub zadziorów) kołka pełnoprofilowego w taki sposób, aby pokrywały się one z konfiguracją komponentu.

Po prawej stronie przedstawiono przykład takiego rozwiązania. Projektant plastikowego uchwytu chciał, aby trzpień bezpiecznie utrzymywał jeden element i umożliwiał swobodne obracanie drugiego elementu wokół kołka, po uaktywnieniu plastikowego uchwytu. Firma SPIROL zaprojektowała jednolity trzpień, na którym zadziory o długości równej szerokości zewnętrznej części zespołu umieszczono bezpośrednio pod łbem. Pozostała długość kołka była gładka i nie pełniła funkcji mocującej. Pozwoliło to na łatwe wyrównanie i swobodne przełożenie przez wszystkie otwory zespołu do momentu, w którym wcięcia zetknęły się z ostatnim otworem, umożliwiającym zablokowanie kołka na miejscu. Po zamontowaniu uchwyt mógł obracać się swobodnie wokół części unieruchomionego kołka bez zadziorów. Łeb zapobiegł nadmiernemu wsunięciu kołka i umożliwił pozycjonowanie kołka do montażu automatycznego.



STRUKTURA OTWORU

Gdy jednolity trzpień jest mocowany przez wciskanie w komponent, ważne jest, aby był on twardszy niż materiał nośny. W przeciwnym razie trzpień uległby zniekształceniu w trakcie montażu. Jeśli wymagana jest większa twardość, kołki pełnoprofilowe mogą być wytworzone ze stali stopowej i dodatkowo utwardzone.

Należy pamiętać, że zalecane rozmiary otworów (na str. 4–8) są wytycznymi, opracowanymi na podstawie typowych zastosowań i mogą one wymagać modyfikacji w zależności od twardości materiałów lub sposobu instalacji. Dodatkowo istnieje wiele zastosowań, które wymagają innych rozmiarów otworów, aby zapewnić właściwe funkcjonowanie zespołu. Z tego powodu przy tworzeniu nowych projektów zaleca się konsultację z firmą SPIROL.

MATERIAŁY STANDARDOWE

Austenityczna (niklowa) stal nierdzewna (D)

Austenityczna stal nierdzewna zapewnia doskonałą ochronę przed korozją w normalnych warunkach otoczenia. Jest ona bardzo odporna na czystą wodę i wodę morską w warunkach atmosferycznych, i nadaje się do wielu innych warunków przemysłowych, w tym środowisk kwasowych. Wszystkie kołki pełnoprofilowe ze stali nierdzewnej są pasywowane.

Aluminium (A)

Aluminium jest lekkie, nie zawiera ołowiu i zapewnia wystarczającą siłę we wszystkich zastosowaniach z plastikiem. Masa aluminium jest o ponad połowę mniejsza niż masa stali i nie wymaga dodatkowego powlekania lub galwanizacji w celu zapewnienia niezbędnej ochrony przed korozją w większości środowisk.

Stal niskowęglowa (F)

Stal niskowęglowa jest jednym z najbardziej wszechstronnych dostępnych materiałów. Jest on dostępny bez trudu i jest najbardziej opłacalnym spośród wszystkich standardowych materiałów do wykonania kołków pełnoprofilowych przy braku galwanizacji lub powlekania. Kołki pełnoprofilowe niskowęglowe nie korodują w stanie suchym. Stal można pokryć dodatkowymi powłokami i wykończeniami, aby zwiększyć ochronę przed korozją, jednakże w przypadku niektórych zastosowań bardziej uzasadnione i opłacalne jest wykorzystanie stali nierdzewnej, jeśli wymagana jest większa odporność na korozję.

WYKOŃCZENIA STANDARDOWE

Kołki proste/oliwione (K)

Ten sposób wykończenia polega na naniesieniu cienkiej powłoki oleju suchego w dotyku, zapewniającego ochronę przed korozją w trakcie przechowywania i transportu. W związku z tym, że ten olej smarowy jest rozpuszczony w nośniku, który odparowuje wraz z upływem czasu, kołki są suche w dotyku, dzięki czemu nadają się do automatycznego podawania i montażu.

Pasywowane (P)

Pasywacja kołków pełnoprofilowych ze stali nierdzewnej to proces, w trakcie którego następuje usuwanie zanieczyszczeń powierzchniowych, na przykład osadzonej stali narzędziowej i innych wolnych cząstek żelaza. Jedynym celem pasywacji jest usunięcie osadzonych drobin żelaza, a nie czyszczenie elementu. Wszystkie kołki pełnoprofilowe ze stali nierdzewnej są standardowo pasywowane, jednakże istnieją krytyczne zastosowania, które bezwzględnie wymagają pasywacji, na przykład urządzenia medyczne, komponenty stosowane w przemyśle spożywczym lub produkcji leków, elementy stosowane w układach paliwowych i wszelkie inne zastosowania, wymagające sterylnych warunków. *Dostępne tylko dla stali nierdzewnej.*

MATERIAŁY		WYKOŃCZENIA
TYP	KLASA	
D - Austenityczna (niklowa) stal nierdzewna	UNS S30500 / X4CrNi18-12	P - Pasywowane K - proste, oliwione
A - Aluminium	UNS A95056 / AlMg5 (3.3355)	
F - stal niskowęglowa	UNS G10220 / C20C (1.0411)	

MATERIAŁY SPECJALNE

SPIROL cieszy się bogatym doświadczeniem w zakresie specjalnych materiałów, wymaganych w unikatowych okolicznościach, takich jak:

Stal stopowa (W)

Stal stopowa jest wykorzystywana w zastosowaniach wymagających większej odporności na ścinanie, niż jest oferowana przez standardowe materiały lub też, gdy wymagana jest dodatkowa twardość, gwarantująca większą twardość kołka niż materiału, w którym ma on być zamontowany.

Srebro niklowe (N)

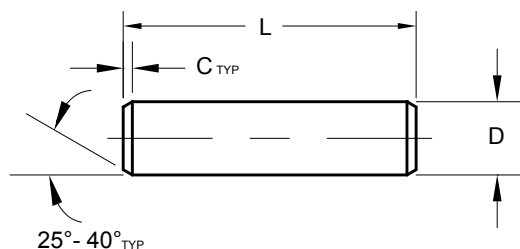
Srebro niklowe to stop miedzi stosowany w zastosowaniach o niewielkim obciążeniu, gdzie ważna jest estetyka wykończenia i odporność na korozję. Materiał ten jest łatwy w obróbce i stanowi ekonomiczną alternatywę dla stali austenitycznej lub powłok galwanicznych.

Stal wysokowęglowa (B)

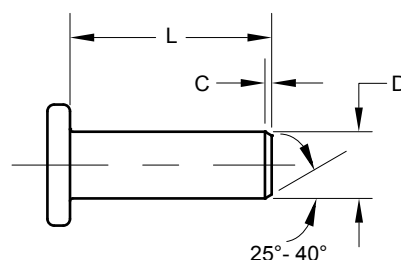
Stal wysokowęglowa jest dostępna do zastosowań wymagających zwiększonej wytrzymałości na ścinanie i trwałości zmęczeniowej. Dodatkowe powłoki i wykończenia mogą być nakładane na stal węglową w celu poprawy odporności na korozję, jednak w niektórych zastosowaniach bardziej odpowiednie i opłacalne może być zastosowanie stali nierdzewnej, gdy wymagana jest wysoka odporność na korozję.

Inne materiały i wykończenia są dostępne na zamówienie w zależności od wymogów danego zastosowania.

**Trzpień prosty
Serii DP100**



**Kołki ze łbem
Serii FH100**



MATERIAŁY

F Stal niskowęglowa

D Austenityczna (niklowa) stal nierdzewna

WYKOŃCZENIA

K Proste

P Pasywowane

DANE WYMIAROWE

Średnica znamionowa ▶	SPECYFIKACJE METRYCZNE							SPECYFIKACJE W CALACH						
		2	2.5	3	4	5	6		5/64 .078	3/32 .094	1/8 .125	5/32 .156	3/16 .187	1/4 .250
Średnica „D”	Min.	1.95	2.45	2.95	3.95	4.95	5.95	Min.	.0761	.0917	.1230	.1542	.1855	.2480
	Maks.	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	Maks.	.0781	.0937	.1250	.1562	.1875	.2500
Łeb	Min.	3.30	4.20	4.95	6.75	8.50	10.20	Min.	.132	.156	.209	.263	.312	.425
Średnica	Maks.	3.70	4.60	5.45	7.25	9.10	10.80	Maks.	.142	.172	.229	.283	.338	.451
Łeb	Min.	0.55	0.70	0.90	1.20	1.50	1.90	Min.	.022	.028	.036	.048	.060	.077
Grubość	Maks.	0.75	0.90	1.20	1.50	1.80	2.20	Maks.	.030	.036	.048	.060	.073	.090
Fazowanie „C”	Min.	0.15	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	Min.	.005	.008	.008	.010	.015	.015
Długość „L”	6							.250						
	8							.312						
	10							.375						
	12							.437						
	14							.500						
	16							.562						
	20							.625						
	24							.750						
	26							.875						
	30							1.000						
	35							1.250						
	40							1.500						
	45							1.750						
	50							2.000						

Uwagi:

- Prosimy skonsultować się z inżynierami SPIROL w sprawie rekomendowanych średnic otworów przy montażu „na wcisk”.
- Inne średnice i długości dostępne na żądanie.
- Seria FH100 jest dostępna na zamówienie z okrągłym łbem.

Kod numeru części

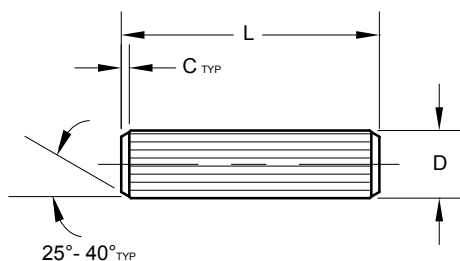
DO ZAMÓWIENIA:

PRZYKŁAD:

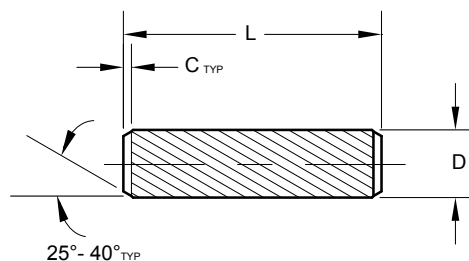
SLDP (średnica nominalna)x(długość)(materiał)(wykończenie)(numer serii kołka)

SLDP .156 x 1.250 FK DP100

Radełkowanie proste Seria KP200



Radełkowanie śrubowe Seria KP300



MATERIAŁY

F Stal niskowęglowa

D Austenityczna (niklowa) stal nierdzewna

WYKOŃCZENIA

K Proste

P Pasywowane

DANE WYMIAROWE

	SPECYFIKACJE METRYCZNE							SPECYFIKACJE W CALACH						
Średnica znamionowa ▶		2	2.5	3	4	5	6		5/64 .078	3/32 .094	1/8 .125	5/32 .156	3/16 .187	1/4 .250
Średnica „D”	Min.	2.20	2.70	3.25	4.25	5.25	6.25	Min.	.084	.099	.131	.163	.195	.256
	Maks.	2.30	2.80	3.35	4.35	5.35	6.35	Maks.	.088	.103	.136	.168	.200	.262
Fazowanie „C”	Ref.	0.15	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	Ref.	.005	.008	.008	.010	.015	.015
Zalecany otwór	Min.	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	Min.	.078	.094	.125	.156	.188	.250
	Maks.	2.06	2.56	3.06	4.08	5.08	6.08	Maks.	.080	.096	.127	.159	.191	.253
Długość „L”	6	*						.250	*					
	8	*						.312	*					
	10	*						.375	*					
	12	*						.437	*					
	14	*						.500	*					
	16	*	Tolerancja długości					.562	*	Tolerancja długości				
	20		± 0.25					.625	*	± .010				
	24							.750						
	26							.875						
	30							1.000						
	35							1.250						
	40							1.500						

* Oznacza rozmiary dostępne tylko w serii KP300.

Uwagi:

- Zalecane rozmiary otworów odnoszą się do przeciętnych warunków. Rzeczywisty wymagany rozmiar otworu jest zależny od długości radełkowania i twardości materiału nośnego.
- Inne średnice, długości i alternatywne rozmieszczenie radełkowania dostępne na żądanie.

Kod numeru części

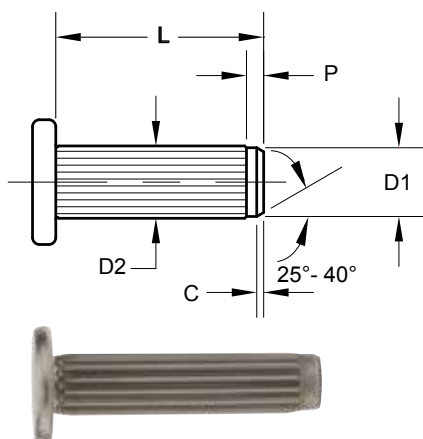
DO ZAMÓWIENIA:

PRZYKŁAD:

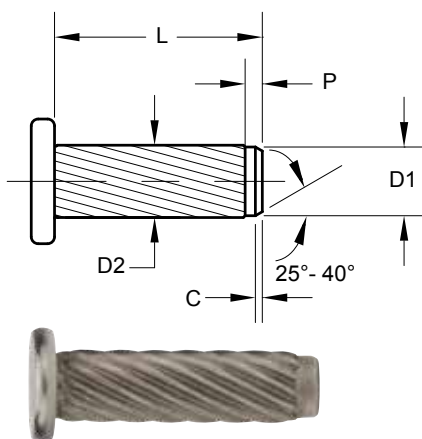
SLDP (średnica nominalna)x(długość)(materiał)(wykończenie)(numer serii kołka)

SLDP 3 x 20 FK KP300

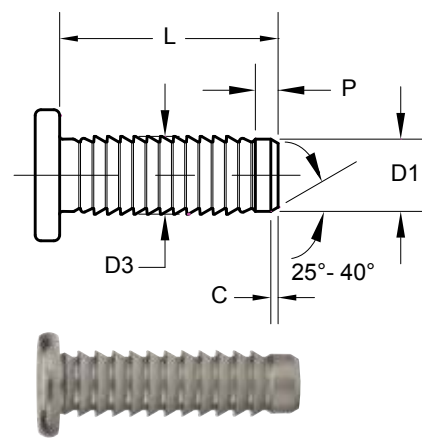
Radełkowanie proste Seria FH200



Radełkowanie śrubowe Seria FH300



Kołki z zadziorami Seria FH400



MATERIAŁY

F Stal niskowęglowa

D Austenityczna (niklowa) stal nierdzewna

WYKOŃCZENIA

K Proste

P Pasywowane

DANE WYMIAROWE

	SPECYFIKACJE METRYCZNE							SPECYFIKACJE W CALACH						
Średnica znamionowa ▶		2	2.5	3	4	5	6 ▶		5/64 .078	3/32 .094	1/8 .125	5/32 .156	3/16 .187	1/4 .250
Średnica pilotująca „D1”	Min.	1.95	2.45	2.95	3.95	4.95	5.95	Min.	.0761	.0917	.1230	.1542	.1855	.2480
	Maks.	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	Maks.	.0781	.0937	.1250	.1562	.1875	.2500
Średnica „D2”	Min.	2.20	2.70	3.25	4.25	5.25	6.25	Min.	.084	.099	.131	.163	.195	.256
	Maks.	2.30	2.80	3.35	4.35	5.35	6.35	Maks.	.088	.103	.136	.168	.200	.262
Średnica „D3”	Min.	2.36	2.86	3.36	4.36	5.36	6.36	Min.	.092	.107	.139	.170	.201	.264
	Maks.	2.46	2.96	3.46	4.46	5.46	6.46	Maks.	.097	.112	.144	.175	.206	.269
Łeb	Min.	3.30	4.20	4.95	6.75	8.50	10.20	Min.	.132	.156	.209	.263	.312	.425
Średnica	Maks.	3.70	4.60	5.45	7.25	9.10	10.80	Maks.	.142	.172	.229	.283	.338	.451
Łeb	Min.	0.55	0.70	0.90	1.20	1.50	1.90	Min.	.022	.028	.036	.048	.060	.077
Grubość	Maks.	0.75	0.90	1.20	1.50	1.80	2.20	Maks.	.030	.036	.048	.060	.073	.090
Fazowanie „C”	Ref.	0.15	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	Ref.	.005	.008	.008	.010	.015	.015
Długość pilotująca „P”	Ref.	0.6	0.8	1	1.2	1.5	2	Ref.	.026	.031	.039	.046	.062	.078
Zalecany otwór	Min.	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	Min.	.078	.094	.125	.156	.188	.250
	Maks.	2.06	2.56	3.06	4.08	5.08	6.08	Maks.	.080	.096	.127	.159	.191	.253
Długość „L”	6	*						.250	*					
	8	*						.312	*					
	10	*	Tolerancja długości					.375	*	Tolerancja długości				
	12			± 0.25				.500			± .010			
	16							.625						
	20							.750						
	24							1.000						

* Oznacza rozmiary dostępne tylko w serii FH300 i FH400.

Uwagi:

- Zalecane rozmiary otworów odnoszą się do przeciętnych warunków. Rzeczywisty wymagany rozmiar otworu jest zależny od długości mocowania i twardości materiału nośnego.
- Inne średnice, długości i alternatywne rozmieszczenie radełkowania dostępne na zamówienie.
- Serie FH200, FH300 i FH400 są dostępne na zamówienie z okrągłym łbem.

Kod numeru części

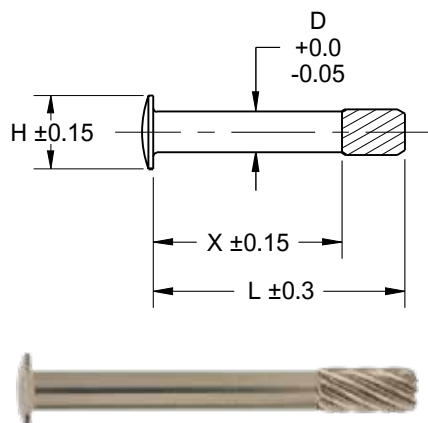
DO ZAMÓWIENIA:

PRZYKŁAD:

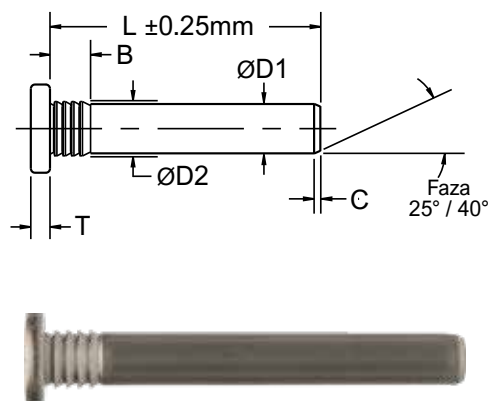
SLDP (średnica nominalna)x(długość)(materiał)(wykończenie)(numer serii kołka)

SLDP 4 x 16 FK FH100

Kołki Twist-Lok™ Serii RH600



Kołki Zatrząsków Serii LP500



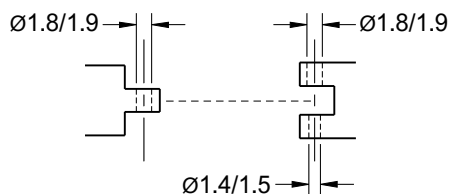
MATERIAŁY
N Srebro niklowe

WYKOŃCZENIA
K Proste

DANE WYMIAROWE

	SPECYFIKACJE METRYCZNE
Średnica znamionowa ▶	1.60
Łeb Średnica „H”	2.85
Długość „L”	6
	8
	10
Długość „X”	4.5
	6
	7.5

ZALECANY ROZMIAR OTWORU



Uwagi:

- Seria RH600 Twist-Lok™ Pins są produkowane na zamówienie.
- Seria LP500 kołki zatrząskowe są dostępne w wersji z łbem lub bez łba.
- Inne średnice, długości oraz alternatywne położenia radełkowania lub zadziórów są dostępne na zamówienie.

MATERIAŁY
A Aluminium

WYKOŃCZENIA
K Proste

DANE WYMIAROWE

		SPECYFIKACJE METRYCZNE		
Średnica znamionowa ▶		3	4	5
Łeb Średnica „S”	Min.	4.95	6.75	8.50
	Maks.	5.45	7.25	9.10
Łeb Grubość „T”	Min.	0.90	1.20	1.50
	Maks.	1.20	1.50	1.80
Średnica „D1”	Min.	2.95	3.95	4.95
	Maks.	3.00	4.00	5.00
Średnica zadziórów „D2”	Min.	3.25	4.25	5.25
	Maks.	3.40	4.40	5.40
Fazowanie „C”	Min.	0.15	0.40	0.40
Ilość zadziórów „B”	Maks.	3	4	5
Zalecany otwór	Min.	3.00	4.00	5.00
	Maks.	3.06	4.08	5.08
Długość „L”	16			
	18			
	20			
	24			
	26			
	30			
	35			
	40			
	45			
	50			
	55			
	60			
	65			
	70			
	75			

Kod numeru części

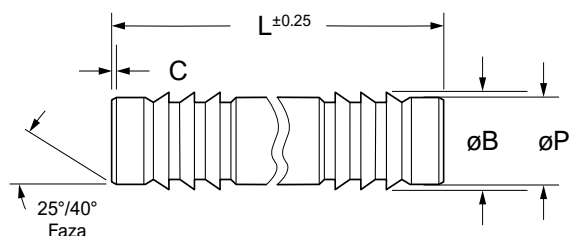
DO ZAMÓWIENIA:

PRZYKŁAD:

SLDP (średnica nominalna)x(długość)(materiał)(wykończenie)(numer serii kołka)

SLDP .250 x .625 FK FH300

Kołki Press-N-Lok™ Serii BP100



MATERIAŁY

A Aluminium

WYKOŃCZENIA

K Proste

DANE WYMIAROWE

Średnica znamionowa ▶	SPECYFIKACJE METRYCZNE			
		2	3	4
Średnica pilotażowa „P”	Min.	1.90	2.90	3.90
	Maks.	2.00	3.00	4.00
Średnica zadziorów „B”	Min.	2.25	3.25	4.25
	Maks.	2.40	3.40	4.40
Ilość zadziorów (na stronę)	#	2	3	4
Fazowanie „C”	Min.	0.15	0.20	0.30
Zalecany otwór	Min.	2.00	3.00	4
	Maks.	2.10	3.10	4.10
Długość „L”	8			
	12			
	16			
	18			
	24			
	32			

Uwagi:

- Dostępne na zamówienie w wersji ze stali nierdzewnej niklowanej
- Inne długości dostępne na zamówienie

Kod numeru części

DO ZAMÓWIENIA:
PRZYKŁAD:

SLDP (średnica nominalna)x(długość)(materiał)(wykończenie)(numer serii kołka)
SLDP 4 x 16 FK FH100

Zdajemy sobie sprawę, że istotnym czynnikiem wpływającym na obniżenie całkowitych kosztów jest bezproblemowy montaż. Chociaż kołki lite można montować za pomocą młotka lub prasy trzpieniowej, urządzenia do montażu kołków firmy SPIROL zwiększają wydajność produkcji, szczególnie w przypadku niewygodnych lub małych elementów.

SPIROL jest *jedynym* producentem kołków litych, który projektuje, produkuje i wspiera kompleksową standardową linię urządzeń do ich montażu, od modułów ręcznych po w pełni automatyczne. Jesteśmy ekspertami w dostosowywaniu naszych standardowych modułów do konkretnych zastosowań klientów, w tym elementów mocujących i ustalających, zapewniających zarówno wysoką jakość montażu, jak i jego łatwość. Nasze sprawdzone, niezawodne urządzenia mogą być wyposażone w opcje, takie jak obrotowe stoły indeksujące, czujniki wykrywania kołków, monitorowanie siły oraz kombinacje wiercenia i instalacji, które zwiększają wydajność, poprawiają kontrolę procesu i zapobiegają błędom.



Model PMH
Manualna prasa do
instalacji kołków



Model CR
Półautomatyczna prasa
do instalacji kołków



Model DP
Maszyna wierząco -
instalująca

SPIROL gwarantuje że nasze urządzenia zwiększą Państwa wydajność i obniżą całkowite koszty produkcji, oferując jedyną w branży **gwarancję** wydajności.

BEZPŁATNA INŻYNIERIA APLIKACJI

SPIROL oferuje bezpłatną pomoc techniczną w zakresie inżynierii aplikacji. Dzięki współpracy na wczesnym etapie projektowania nie tylko pomożemy dobrać najbardziej odpowiedni kołek lity do danego zastosowania, ale także przedstawimy kluczowe zalecenia dotyczące połączenia naszego produktu z Państwa zespołem. Jeśli wymagany jest sprzęt instalacyjny, inżynierowie SPIROL pomogą Państwu wybrać odpowiedni poziom automatyzacji, aby spełnić Państwa konkretne potrzeby. Współpracując z firmą SPIROL jako partnerem projektowym, skrócony zostanie czas cyklu i szybciej można będzie wprowadzić na rynek Państwa wysokiej jakości, rentowny produkt.

Europa

SPIROL Polska
+48 510 039 345
info-pl@spirol.com

SPIROL Zjednoczone Królestwo
+44 (0) 1536 444800
info-uk@spirol.com

SPIROL Ford
+44 (0) 1914 540141
contactus@ford-aerospace.com

SPIROL Francja
+33 (0) 3 26 36 31 42
info-fr@spirol.com

SPIROL Niemcy
+49 (0) 89 4 111 905 71
info-de@spirol.com

SPIROL Hiszpania
+34 932 71 64 28
info-ib@spirol.com

SPIROL Republika Czeska
+420 226 218 935
info-cz@spirol.com

Ameryki

SPIROL International Corporation
+1 860 774 8571
info@spirol.com

SPIROL Dywizja Podkładk
+1 330 920 3655
info@spirol.com

SPIROL Kanada
+1 519 974 3334
info-ca@spirol.com

SPIROL Meksyk
+52 81 8385 4390
info-mx@spirol.com

SPIROL Brazylia
+55 19 3936 2701
info-br@spirol.com

Azja Pacyfik

SPIROL Chiny
+86 (0) 21 5046-1451
info-cn@spirol.com

SPIROL Malezja
+60 77 063 960
info-my@spirol.com

SPIROL Korea
+82 (0) 10 9429 1451
info-kr@spirol.com



*Aby upewnić się, że dysponujecie Państwo aktualną specyfikacją i najnowszymi informacjami prosimy o sprawdzenie materiałów na stronie **SPIROL.pl**.*

SPIROL oferuje bezpłatne wsparcie inżynierskie! Pomożemy Państwu w fazie projektowania oraz rozwiążemy wszelkie napotkane problemy, jak i zarekomendujemy metody zmniejszenia kosztów w istniejących projektach. Odwiedź zakładkę **Usługa Inżynierii Aplikacji** na **SPIROL.pl**.