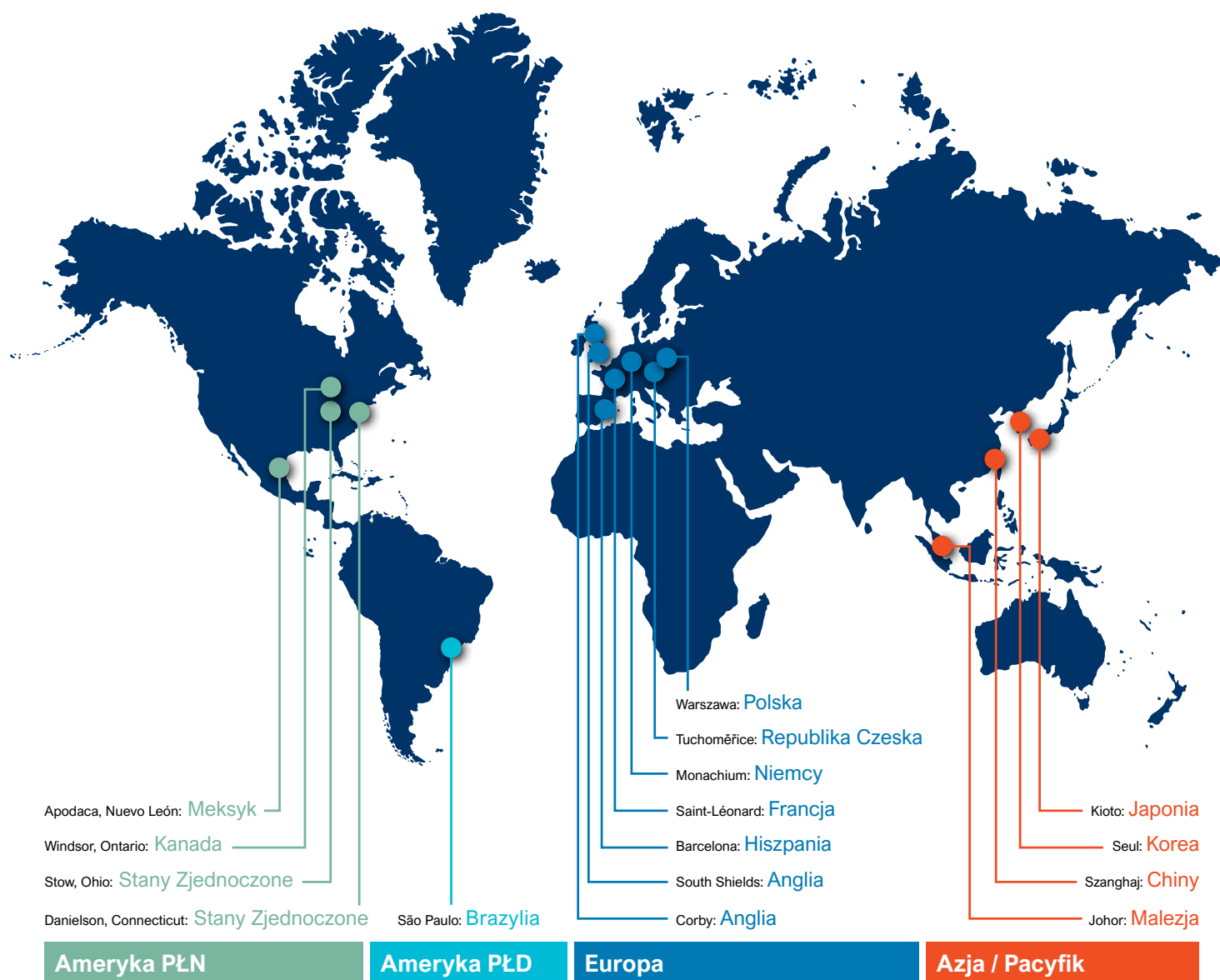


SPIROL[®]

INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA MONTAŻOWE.
NIŻSZE KOSZTY PRODUKCJI.





Lokalne Wsparcie, Globalne Zaopatrzenie

Inżynierowie SPIROL operują z biur zlokalizowanych 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.

Naszym celem jest zwiększenie konkurencyjności Twoich produktów.

SPIROL wyróżnia się na tle pozostałych firm w naszej branży. Jesteśmy firmą inżynierską, która zapewnia najwyższej jakości komponenty wydajnie poprawiające jakość montażu, wydłużając trwałość Twoich produktów i obniżając koszty ich wytwarzania.

Współpraca z naszymi Klientami przy opracowywaniu innowacyjnych rozwiązań wyróżnia nas w branży. Począwszy od wynalezienia Kołka sprężystego zwijanego w latach 40-tych ubiegłego wieku, ciągle wprowadzamy na rynek nowe produkty jak również rozwijamy i ulepszymy standardowe linie, co procentuje milionowymi oszczędnościami dla naszych Klientów.

Standaryzacja produktów jest podstawą naszego sukcesu. Wieloletnie obserwacje rynku pozwoliły zidentyfikować wymagania i rozwinąć linie produkcyjne standardowych typoszeręgów, doskonale wypełniające większość zapotrzebowań. Standaryzacja pozwala obniżyć koszty materiału, oprzyrządowania i produkcji seryjnej jak również daje podstawę do ekonomicznej produkcji elementów specjalnych, gdy są one wymagane dla specyficznych aplikacji. Jesteśmy liderem w opracowywaniu norm branżowych na skalę światową.

Nasze możliwości produkcyjne obejmują szeroki zakres nowoczesnych technologii i procesów obejmujących: własną metodę zwijania stali, formowanie metali na zimno, cięcie, obróbkę laserową i tłoczenie precyzyjne. Rozwijamy własne oprzyrządowanie i narzędzia, a większość procesów dodatkowych, jak utwardzanie, powlekanie czy czyszczenie specjalne, wykonujemy we własnych zakładach aby zwiększyć wydajność i utrzymać pełną kontrolę nad jakością całego procesu produkcji.

Poza wszechstronnymi seriami projektowanych elementów do łączenia i montażu, SPIROL oferuje również pełną gamę maszyn i urządzeń do instalacji łączników, zaprojektowanych aby ułatwić wydajny i niezawodny montaż komponentów przy zachowaniu kryteriów ekonomicznych. Oferujemy systemy instalacji i zaopatrzenia produkcji; od manualnych, do w pełni zautomatyzowanych, oferujących statystyczną kontrolę jakości i weryfikację błędów. Jesteśmy jedyną firmą w branży oferującą kompleksowe rozwiązania instalacyjne.

Oferujemy nasze usługi i produkty poprzez oddziały terenowe na całym świecie, gdzie łączymy dziesięciolecia doświadczeń inżynierskich z najnowszą technologią, certyfikowanymi technikami kontroli jakości i laboratoriami badawczymi. Systemy instalacyjne i dosłownie dziesiątki tysięcy standardowych produktów pozwalają nam oferować idealne rozwiązania montażowe w krótkim czasie.

Powody dla których warto wybrać SPIROL:

- + Naszym głównym celem jest zapewnienie środków umożliwiających redukcję kosztów montażu, poprawę jakości Twoich produktów i ogólna poprawa konkurencyjności wyrobów końcowych.
- + Rozległe doświadczenie inżynierskie SPIROL w stosowaniu elementów łącznych i udowodnione sukcesy, pomogą w rozwoju Twoich produktów i szybkim wprowadzeniu ich na rynek.
- + Szeroka gama produktów standardowych i ekonomiczne metody produkcji elementów specjalnych pozwolą spełnić Twoje wymagania przy zachowaniu konkurencyjnych cen.
- + Technologie instalacyjne połączone z naszym doświadczeniem inżynierskim zapewniają kompleksową obsługę.
- + Wysoki poziom obsługi, duża elastyczność i bezkompromisowa jakość produktów.
- + Bezpieczeństwo finansowe i długoterminowa stabilność produkcyjna.
- + Kody kreskowe (obsługa logistyczna)
- + Możliwości pakowania specjalnego
- + Polityka stanów magazynowych
- + Znakowanie produktów
- + Obsługa zamówień długoterminowych
- + Doświadczenie logistyczne
- + Przedstawicielstwa na całym świecie
- + Elektroniczna wymiana danych (EDI)
- + Niskie zamówienia minimalne
- + Brak opłat dodatkowych dla produktów standardowych
- + Możliwości badawczo-testowe

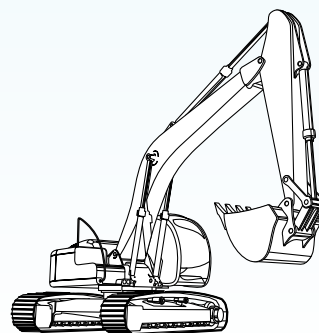
Rozwiązania SPIROL®

To właśnie dzięki naszemu praktycznemu doświadczeniu inżynierskiemu wyróżniamy się na rynku. Biorąc udział w opracowywaniu rozwiązań przez naszych Partnerów, nie tylko pomagamy zaprojektować elementy złączne, ale również definiujemy krytyczne dla aplikacji rekomendacje na płaszczyźnie stosowania naszych elementów złącznych w Twoich produktach.



Kołki Sprężyste Zwijane

Kołki Sprężyste Zwijane zostały wynalezione przez SPIROL w 1948 roku. Łatwo je zidentyfikować dzięki unikalnej konfiguracji przekroju - 2 i 1/4 zwoju. Kołki sprężyste są łącznikami samorozprężającymi się, które ściskają się do wewnątrz w trakcie osadzania w komponencie. Są jedynym typem kołka zachowującym równomierną odporność i elastyczność przez długi czas po zainstalowaniu. Technologicznie zaawansowane łączniki - Kołki Zwijane są dostępne w trzech podstawowych wykonaniach, aby zapewnić projektantom swobodę wyboru spośród wielu kombinacji średnic, wytrzymałości i elastyczności, w zależności od wymagań aplikacji i stosowanych materiałów. Zdolność absorpcji energii wibracji i uderzeń zabezpiecza otwór przed uszkodzeniami, przedłużając żywotność połączonych komponentów. Kołki Zwijane charakteryzują się prostokątnymi, gładkimi powierzchniami zakończeń i niską wymaganą do osadzenia siłą, co predysponuje je do automatycznej instalacji. Cechy Kołków Zwijanych czynią je standardem gdy jakość produktu czy całkowity koszt wytwarzania są najważniejsze. SPIROL oferuje je w zakresie średnic: 0,8mm (0,031") do 20mm (0,750") w pełnej gamie długości standardowych, co umożliwia inżynierom stosowanie kołków o najwyższych parametrach, niskich minimalnych ilościach zamówieniowych i natychmiastowej dostępności.



Zastosowania inżynierskie w praktyce

PRZEMYSŁ CIĘŻKI I ROLNICZY

Przykładowe aplikacje: koparki, ciągniki, wywrotki, siewniki, maszyny rolnicze, spychacze, naczepy i przyczepy, drzwi załadunkowe i rampy, pasy zabezpieczające ładunek, wózki widłowe, podnośniki i dźwigi.

OBSŁUGIWANE GAŁĘZIE PRZEMYSŁU:

Przemysł lotniczy i kosmiczny | Przemysł ciężki i rolniczy | Technologie środowiskowe i ekologiczne | Przemysł motoryzacyjny | Przemysł obronny i zbrojeniowy | Przemysł stoczniowy | Produkcja opakowań kosmetycznych | AGD | Elektronika | Narzędzia i Elektronarzędzia | Wyposażenie przemysłowe | Aparatura medyczna | Narzędzia i wyposażenie ogrodowe | Pompy, zawory i wyposażenie hydrauliczne | Oprządkowanie do drzwi, okien i mebli | Zabawki | Sprzęt rekreacyjny i sportowy



Kołki Pełne i Trzpień

Kołki pełnoprofilowe są prostymi, cylindrycznymi i nieelastycznymi łącznikami wciskanyymi. Dostępne w wielu wykonaniach; ze łbem lub bez łba, są powszechnie używane do sztywnego łączenia komponentów, utrzymywania wzajemnej pozycji części lub pracują jako trzpień i osie przegubów, zawiasów czy przekładni. Kołki pełne SPIROL z zadziorami, żłobieniami czy radełkowaniem mają uformowane "wypukłości" aby uzyskać dodatkową sztywność połączenia z komponentem. Kołek Press-N-Lok™ firmy SPIROL ma przeciwnie wypustki na obydwu końcach i jest przeznaczony do trwałego mocowania dwóch plastikowych elementów. Inaczej niż kołki pasujące czy ustalające, które wymagają ekstremalnie ciasnych tolerancji średnicy otworu, kołki SPIROL są przeznaczone do użytku w standardowych otworach, co zmniejsza koszty produkcji. W związku z tym kołki pełne SPIROL są powszechnie używane w zastępstwie drogich, toczonego łączników. Kłopotliwe śruby są zastępowane kołkami nitującymi lub kołkami serii "twist-lok", zapewniającymi jakość połączenia i szybkość montażu. Wszechstronna linia standardowych kołków SPIROL obejmuje kołki proste, radełkowane i z wypustkami - z główką lub bez. Oferowany zakres średnic to: 1,5mm (0,062") do 6mm (0,250") w standardzie oraz wersje specjalne do 19mm (0,750"), na zamówienie.



Kołki Sprężyste

Kołki sprężyste są tanimi komponentami wszechstronnego zastosowania, używanymi w wielu rodzajach połączeń. Typowymi aplikacjami dla kołków sprężystych są manualnie składane połączenia w komponentach stalowych, nie narażone na dynamiczne, szybkozmienne obciążenia. Ściśnięte w trakcie instalacji, kołki sprężyste, oddziałują stałą siłą, rozpierając się wewnątrz otworów. Inaczej niż kołki zwijane, które pod obciążeniem zwijają się do wewnątrz, kołki sprężyste amortyzują obciążenia składając się i rozkładając, kumulując naprężenia w profilu naprzeciwko szczeliny. Cechą charakterystyczną wszystkich kołków sprężystych jest zdolność akomodacji do zwiększonych tolerancji średnic otworów, w stosunku do kołków pełnoprofilowych, co zmniejsza koszty przygotowania otworów. SPIROL oferuje szeroką gamę produktów standardowych, zgodnych z normami przemysłowymi ISO i ASME, standardami wojskowymi MS/NASM i NAS, w zakresie średnic: od 1,5mm (0,062") do 12mm (0,500"), wykonanych ze stali węglowej i stali nierdzewnych.



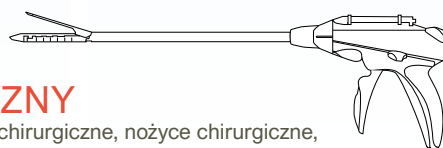
Zwijane Komponenty Cylindryczne

SPIROL specjalizuje się w produkcji zwijanych komponentów cylindrycznych, zastępujących droższe części obrabiane maszynowo lub tłoczone na zimno, z zachowaniem wszelkich parametrów jakościowych. Produkty cylindryczne są nie tylko tańsze ale również ok. 50% lżejsze od ich odpowiedników. SPIROL rozwinął własną, unikalną i ekonomiczną technologię produkcji elementów specjalnych, których charakterystyki nie ustępują produktom wykonanym w/g innych technologii. Komponenty cylindryczne mogą być produkowane w zakresie średnic do 38mm (1,500") i długości do 165mm (6,500"). Dostępne profile obejmują: cylindryczne, owalne i C-kształtne. Oferujemy wykonania specjalne, jak np.: perforacje, wycięcia, fazy oraz szwy: proste, trapezowe, skośne i kątowe. Ponieważ technologia produkcji jest bardzo elastyczna, wiele indywidualnych komponentów może być wykonywanych bez dodatkowych opłat za przygotowanie produkcji, przy zachowaniu niskich kosztów wytwarzania. Departament projektowy SPIROL przygotowuje obliczenia, raporty inżynierskie, rysunki techniczne, charakterystyki oraz testy wytrzymałościowe jako wsparcie technologiczne dla procesu produkcji komponentów zwijanych.

Zastosowania inżynierskie w praktyce

PRZEMYSŁ MEDYCZNY

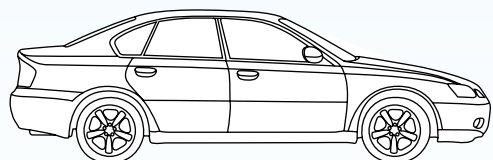
Przykładowe aplikacje: zszywacze chirurgiczne, nożyce chirurgiczne, zaciski chirurgiczne, implanty protetyczne, protezy, aparaty słuchowe, pompy infuzyjne, defibrylatory, aparaty rentgenowskie, monitory, osprzęt medyczny, sterylizatory, wagi medyczne, łóżka szpitalne i specjalistyczne, wózki inwalidzkie, kule i mostki, aparaty pomiaru ciśnienia, systemy montażowe oświetlenia medycznego, wsporniki, podpórki i wysięgniki do sprzętu medycznego.





Tuleje (Kołki) Ustalające

Tuleje ustalające (pasujące) SPIROL zostały opracowane jako zamiennik dla kołków ustalających zgodnych z ISO 8734, używanych do wzajemnego pasowania komponentów. Ten innowacyjny produkt jest rolowany z paska stali, a następnie powierzchnia zewnętrzna jest walcowana aby osiągnąć ekstremalnie wąską tolerancję wymiaru do ok. 20µm. Główną zaletą tuleji pasujących SPIROL jest zdolność zachowania identycznej precyzji pasowania jak kołków pełnych przy znacznej redukcji kosztu i wagi komponentu (50% lżejsze i ok 30% tańsze). W razie konieczności tuleje ustalające mogą być utwardzane powierzchniowo (termicznie) lub wykonywane z hartowanej stali węglowej, aby uzyskać większą wytrzymałość na ścinanie. Seria precyzyjnych tuleji pasujących jest produkowana w pięciu standardowych średnicach: Ø6, Ø8, Ø10, Ø12 i Ø16mm. W zależności od wymagań konkretnej aplikacji, wersje specjalne mogą być zaprojektowane i wykonane przy niedużych nakładach inżynierskich.



Zastosowania inżynierskie w praktyce

PRZEMYSŁ MOTORYZACYJNY

Przykładowe aplikacje: skrzynie biegów, silniki, przekładnie, zderzaki, elementy systemów hamulcowych, rozdzielacze, korbowody, pompy wodne, pompy oleju, pompy wspomagania, obudowy cewek, rozruszniki, alternatory, uchwyty wewnętrzne, klamki i zatrzaski, zawiasy i zamki, szyberdachy, mechanizmy okien, prędkościomierze i obrotomierze, kolumny kierownicze, mechanizm lusterek, czujniki oleju i inne.



Tuleje Prowadzące i Tuleje Sprężyste

Tuleje Prowadzące i Sprężyste SPIROL są zaprojektowane do ustalania wzajemnego położenia komponentów. Kształtowane przez zwijanie paska stali, charakteryzują się fazowaniem krawędzi ułatwiającym osadzanie w obu składanych elementach. Elastyczność wynikająca z ich budowy pozwala kompensować zwiększone tolerancje otworów a trapezowa szczelina eliminuje możliwość wzajemnego szczepienia się tuleji. Tuleje prowadzące są przewidziane do zastosowania śruby przechodzącej przez ich środek, dlatego ich wewnętrzna średnica jest precyzyjnie kontrolowana. Eliminuje to konieczność wykonywania oddzielnych otworów dla śrub i elementów pozycjonujących. Dodatkowo są one hartowane aby chronić śrubę przed siłami ścinającymi. Tuleje sprężyste są przewidziane jako element elastyczny pozycjonujący wzajemnie składane komponenty i dlatego ich zewnętrzna średnica jest kontrolowana. Nie są one przewidziane do łączenia ze śrubą wewnątrz. Tuleje prowadzące są produkowane dla śrub w zakresach: M6 do M16 oraz 0,250" do 0,525". Tuleje sprężyste są oferowane w zakresie średnic : M6 do M12 oraz 0,250" do 0,625". Tuleje Prowadzące i Tuleje Sprężyste SPIROL upraszczają montaż, redukują wagę produktów i wydatnie obniżają koszt całkowity.



Tuleje i Podkładki Dystansowe

SPIROL jest producentem elementów dystansowych wykonywanych w technologii: zwijania, tłoczenia, laserowej i frezowania, aby zapewnić najlepsze produkty dla każdej aplikacji. Zwijane elementy dystansowe są powszechnie stosowane jako: uchwyty, ograniczniki, tuleje dystansowe, mufy i osie. Typowe zastosowanie ogranicza się do utrzymywania dystansu pomiędzy elementami łączonymi śrubą, nitom czy trzpieniem przeprowadzonym przez średnicę wewnętrzną elementu. Tuleje dystansowe SPIROL mają średnice wewnętrzne przewidziane dla swobodnego przeprowadzenia łączników w zakresie od 3mm (#4) do 20mm(0,750"). Standardowe średnice są dostępne w dowolnych długościach do 150mm(6") bez dodatkowych kosztów narzędziowo-przygotowawczych. Dodatkowo każda średnica standardowa może być produkowana w wykonaniu ciężkim (zwiększona grubość ścian) aby sprostać podwyższonemu obciążeniu lub zwiększyć powierzchnię kontaktu z częściami. Elementy dystansowe tłoczone, cięte laserowo i frezowane dostępne są w zakresie grubości 0,02mm (0,001") do 25,4mm (1,000"), w dowolnej konfiguracji kształtu. SPIROL posiada własną technologię elastycznej i wydajnej produkcji, pozwalającą na zastąpienie kosztownych elementów wycinanych z profili zamkniętych czy obrabianych maszynowo, tanimi odpowiednikami o doskonałych parametrach.



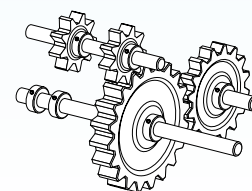
Ograniczniki Naprężeń

Metalowe ograniczniki naprężeń SPIROL pozwalają projektantom zamienić obudowy i korpusy, tradycyjnie wykonywane z metali na tańsze i wydajniejsze, produkowane z tworzyw sztucznych. Znaczne oszczędności i zmniejszenie wagi mogą być osiągnięte nawet w komponentach o złożonych kształtach. Metalowe ograniczniki naprężeń zapewniają miejscowe wzmocnienie tworzywa, poprzez zwiększenie odporności na ściskanie i naprężenia w miejscach łączenia komponentów, pozwalając na wykonanie ich z tanich tworzyw. Ograniczniki naprężeń SPIROL wytrzymują siły i obciążenia wytwarzane w trakcie dokręcania śrub zgodnie z ich charakterystyką nominalną. Tworzywo sztuczne jest odizolowane od nadmiernych sił ściskających, co gwarantuje stałą jakość połączenia w całym okresie użytkowania produktu. Ograniczniki naprężeń zostały zaprojektowane aby maksymalnie uprościć ich instalację i zagwarantować optymalną odporność na przemieszczenie czy obracanie. SPIROL oferuje szeroką gamę wciskanych oraz wtapianych ograniczników naprężeń do tworzyw sztucznych dla śrub w zakresie od M3 do M12.



Inserty do Tworzyw Sztucznych

Inserty do tworzyw sztucznych, podobnie jak ograniczniki naprężeń, pozwalają projektantom zastąpić metalowe komponenty odlewane czy obrabiane plastikowymi, aby zredukować ich wagę i znacznie zmniejszyć koszt wytwarzania, bez żadnej straty w jakości połączenia - również w wymagających aplikacjach. Zastosowanie insertów nie tylko gwarantuje użycie wymaganego momentu siły przy dokręcaniu, bez zagrożenia uszkodzeniem gwintu, ale również zapewnia stałą integralność połączenia przez cały okres użytkowania produktu. Dodatkowo inserty SPIROL umożliwiają rozkręcanie i powtórne skręcanie połączenia bez obawy o zużycie gwintu. SPIROL oferuje szeroką gamę insertów do osadzania na gorąco / ultradźwiękowo, zatapianych, samowkręcających i wciskanych pozwalając dobrać właściwy produkt dla wymagań danej aplikacji i wybranej metody instalacji. Inserty SPIROL są oferowane w zakresie gwintów: M2 (2-56) do M8 (5/16-18). Możliwe jest zaprojektowanie insertów specjalnych z niestandardowych materiałów, o specjalnych kształtach czy konfiguracji i dla innych gwintów.



Zastosowania inżynierskie w praktyce

PRZEMYSŁ MASZYNOWY I PRECYZYJNY

Przykładowe aplikacje: systemy regałowe i ekspozycyjne, regulatory, systemy butelkujące i pakujące, maszyny technologiczne do produkcji papieru, silniki przemysłowe, taśmociągi, wyposażenie do podawania i transportu materiałów produkcyjnych i wiele innych aplikacji produkcyjno-transportowych dla przemysłu.



Podkładki Profilowe, Wielowarstwowe i Cienkościenne Wytłoczki Metalowe

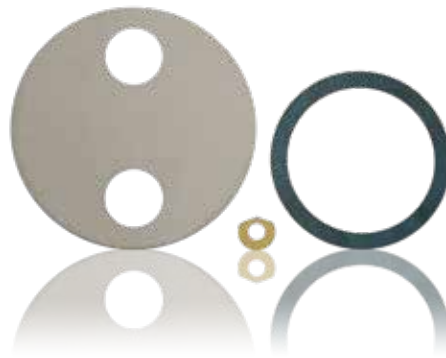
Podkładki profilowe są stosowane do kompensacji tolerancji pomiędzy wzajemnie pasowanymi komponentami. Pozwalają one obniżyć koszty produkcji i montażu ponieważ eliminują konieczność precyzyjnego szlifowania składanych powierzchni aby osiągnąć wymagane dopasowanie. Podkładki profilowe, precyzyjne zapewniają regulację kompensacji skumulowanych tolerancji co wydajnie ogranicza czas montażu. Dodatkowo podkładki profilowe są powszechnie używane aby zniwelować niedoskonałości powierzchni styku pomiędzy komponentami, co jest bardzo użyteczne przy przebudowywaniu lub remontowaniu urządzeń. SPIROL posiada możliwości produkcji podkładek profilowych precyzyjnych z wykorzystaniem matryc lub bez (mniejsze nakłady) w autorskiej technologii S.W.A.T., aby sprostać wymaganiom Klienta. Wszelkie dodatkowe operacje, jak: kontrola powierzchni, kontrola jakości, pakietowanie, pakowanie, etc. są wykonywane na miejscu co skraca czas dostawy i gwarantuje jakość dostarczanych produktów. Standardowe linie produkcyjne obejmują podkładki profilowane, precyzyjne; jednowarstwowe (monolityczne), cienkie profile dystansowe oraz podkładki wielowarstwowe łączone powierzchniowo lub krawędziowo, zgodnie ze specyfikacją Klienta jako kombinacja warstw o grubościach od 0.02mm (0,001") do 25.4mm (1,000").



Zastosowania inżynierskie w praktyce

TECHNOLOGIE ŚRODOWISKOWE I EKOLOGICZNE

Przykładowe aplikacje: turbiny wiatrowe, panele słoneczne, urządzenia zasilane energią słoneczną, baterie litowo-jonowe, cele wodorowe, urządzenia zasilane parą, urządzenia zasilane energią wody / fal, komponenty urządzeń dla energetyki atomowej, pojazdy hybrydowe.



Podkładki Precyzyjne i Ustalające

SPIROL produkuje precyzyjne podkładki ustalające zdolne sprostać specyficznym wymaganiom indywidualnych aplikacji. Te zaprojektowane podkładki są płaskimi metalowymi dyskami z otworem w środku, które mogą mieć różnorodne zastosowania. Podkładki zabezpieczają powierzchnię komponentu przed uszkodzeniem i zapewniają idealnie płaską powierzchnię kontaktu z nakrętką lub łbem śruby. Mogą być również używane jako element dystansujący składane komponenty, element ścierny, zabezpieczenie przed korozją galwaniczną lub wskaźniki obciążenia wstępnego. Podkładki oporowe SPIROL zapewniają redukcję zużycia się komponentów, wydłużenie funkcjonalności i eliminację konieczności częstego serwisowania połączenia. Stosowane są w wielu dziedzinach związanych ze znacznymi obciążeniami: sprzęt ciężki, motoryzacja, przekazywanie napędu, przekładnie czy przemysłowe generatory prądotwórcze. SPIROL posiada tysiące narzędzi dla różnych kombinacji średnic i kształtów oraz oferuje różnorodne metody produkcyjne aby zminimalizować koszty przygotowawcze. Większość procesów dodatkowych jest wykonywana na miejscu, co gwarantuje stałą, wysoką jakość, redukuje czas realizacji zamówień i gwarantuje niskie ceny. Podkładki są oferowane w zakresie: od średnicy wewnętrznej 1,2mm (0,048") do maksymalnej średnicy zewnętrznej 1220mm (48"). Dostępne grubości: od 0,02mm (0,001") do 25.4mm (1,000"). Standardowe serie to: podkładki płaskie, podkładki ścierne, podkładki redukujące naprężenia, pierścienie cylindrów i tłoków, pierścienie uszczelniające.



Sprężyny Dyskowe (Talerzowe)

Sprężyny dyskowe, to ukształtowane stożkowo komponenty, zaprojektowane do przenoszenia obciążeń osiowych. Ze względu na stałą charakterystykę, wysoką niezawodność i znaczną odporność na zmęczenie, sprężyny talerzowe są najlepszym rozwiązaniem dla aplikacji krytycznych jak np.: zawory bezpieczeństwa, sprzęgła i elementy hamulcowe, podzespoły dźwigów i wind, elementy sprzętu ciężkiego oraz jako podpory systemów rur przesyłowych. Sprężyny dyskowe mogą być używane pojedynczo lub w kombinacjach, aby osiągnąć wymagane ugięcie czy siłę dla danej aplikacji. Charakterystyki pracy sprężyn dyskowych SPIROL są stałe i przewidywalne a minimalna żywotność (ilość cykli) może być obliczona dla danej aplikacji. W odróżnieniu do innych typów sprężyn, sprężyny dyskowe zapewniają przenoszenie znacznych obciążeń przy bardzo małej wielkości własnej (gabaryty). Spirol oferuje szeroką gamę sprężyn talerzowych w/g DIN 2093 w zakresie średnic: od 8mm do 250mm przy grubości do 14mm. Standardowe materiały to: stal węglowa C67S, stal stopowa 6150, stal nierdzewna 301.



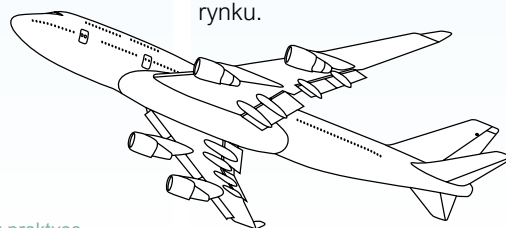
Linie technologiczne zaopatrywania w komponenty

SPIROL's Series 2000 Vibratory Feed Systems provide higher feed rates, gentler feeding, and the ability to accommodate a wider range of part configurations and materials than conventional feed systems. The advanced state-of-the-art electronic controller combines modern technology and unique features to deliver superior performance by continuously and automatically adjusting the drive system to the natural frequency of the bowl. This variable frequency technology compensates for changes in the bowl mass to ensure consistent feed rates and eliminates bowl tuning, allowing interchangeable bowls with a single drive. Additional benefits include increased energy efficiency, clockwise/counterclockwise capability, reverse rotation, and significantly lower noise levels. The controller utilizes a touch screen interface with the capacity to store 50 recipes.



Systemy Instalacyjne

Koncentrując się na całkowitym koszcie montażu oraz jakości zmontowanych podzespołów, SPIROL oferuje szeroką gamę wyposażenia instalacyjnego, adresowanego dla kołków, tulejek i insertów do tworzyw sztucznych. W ofercie standardowej SPIROL można znaleźć urządzenia manualne, półautomaty i w pełni zautomatyzowane maszyny osadzające. Te sprawdzone na przestrzeni lat i niezawodne urządzenia mogą być wyposażone w osprzęt dodatkowy, jak np.: obrotowe głowice, moduł kontroli wielkości, kontrolę siły osadzania, głowicę wierząco-osadzającą dla zwiększenia wydajności i dokładności procesu montażu, zwiększenia możliwości kontroli procesu czy korekty błędów. Inżynierowie SPIROL są ekspertami w adaptowaniu modułowych systemów instalacyjnych dla potrzeb i specyfiki procesu instalacji u Klienta (montaż i uchwyt dla komponentów, łatwość obsługi, eliminacja wybrakowanych). SPIROL gwarantuje, że wyposażenie instalacyjne zwiększy produktywność i zredukuje całkowity koszt produkcji, oferując gwarancję wydajności procesu - jedyną taką na rynku.



Zastosowania inżynierskie w praktyce

PRZEMYSŁ LOTNICZY I KOSMICZNY

Przykładowe aplikacje: elementy podwozia, silniki lotnicze, komory i schowki bagażowe, komponenty kadłuba, składane stoliki, pasy bezpieczeństwa, schowki masek tlenowych, sprzęt nawigacyjny, klapy i skrzydła oraz inne związane z samolotami i śmigłowcami komponenty.

Aplikacja “Optimal Application Engineering”

Gdy zaprosisz inżynierów SPIROL do pracy nad Twoim projektem, zastosujemy 5-cio krokowy program aby mieć pewność, że otrzymasz najlepsze rozwiązanie w rozsądnym czasie.



Będziemy pracować z Tobą aby określić wymagane parametry wydajności produktu, cele produkcyjne i komercyjne. W tym zawiera się: zebranie próbek produktu, rysunków technicznych komponentów i rysunków złożeniowych, specyfikacji projektowej. Na tym etapie musimy również określić cele komercyjne jak np. koszty produkcji, opcje pakowania czy etykietowania, warianty dostaw czy inne specjalne wymagania.



Po zebraniu niezbędnych danych technicznych i budżetowych, wdrożymy proces opracowania inżynierskiego. SPIROL posiada dedykowany departament inżynierów aplikacji, których nadrzędnym zadaniem jest opracowywanie najlepszych rozwiązań dla Klientów.



Na tym etapie przedstawimy oficjalną ofertę techniczną i cenową. W tym zawiera się: zapewnienie próbek do testów, rysunków technicznych i pozostałej dokumentacji. Oferta jednoznacznie określi proponowany produkt wraz z dokładną analizą i rekomendacjami.



Jeżeli oferta zawiera specjalne wyposażenie instalacyjne, zaprojektujemy niezbędne interfejsy i uchwyty aby uprościć instalację. Zbudujemy, przetestujemy i przeprowadzimy certyfikację maszyny. Zapewnimy również instrukcje i szkolenia dla pracowników obsługujących i serwisujących sprzęt.



Zaplanujemy naszą produkcję aby dopasować się do Twoich potrzeb oraz dostarczymy certyfikowane produkty w dowolne miejsce na świecie, zgodnie z Twoim życzeniem.

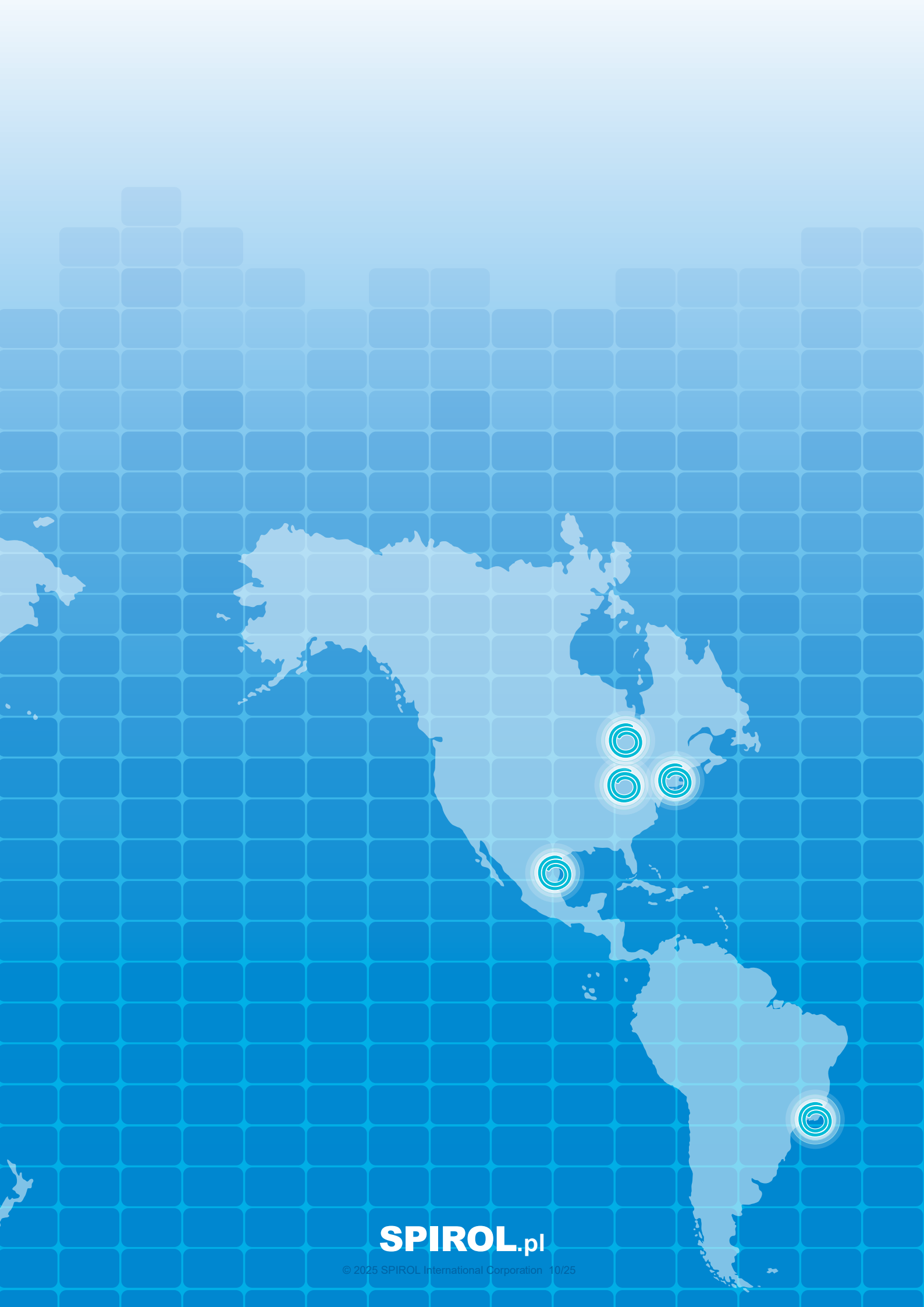
Lokalizacje

Ameryka PŁN	Ameryka PŁD	Europa	Azja / Pacyfik
SPIROL International Corporation 30 Rock Avenue Danielson, Connecticut 06239 Stany Zjednoczone +1 (1) 860 774 8571 info@spirol.com SPIROL Shim Division 321 Remington Road Stow, Ohio 44224 Stany Zjednoczone +1 (1) 330 920 3655 info@spirol.com SPIROL Kanada 3103 St. Etienne Boulevard Windsor, Ontario N8W 5B1 Kanada +1 (1) 519 974 3334 info-ca@spirol.com SPIROL Meksyk Avenida Avante #250 Parque Industrial Avante Apodaca Apodaca, N.L. 66607 Meksyk +52 (01) 81 8385 4390 info-mx@spirol.com	SPIROL Brazylia Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134 Comercial Vitória Martinin Distrito Industrial CEP 13347-610 Indaiatuba São Paulo, Brazylia +55 (0) 19 3936 2701 info-br@spirol.com	SPIROL Polska ul. Solec 38 lok. 10 00-394, Warszawa Polska +48 510 039 345 info-pl@spirol.com SPIROL Wielka Brytania 17 Princewood Road Corby, Northants NN17 4ET Anglia +44 (0) 1536 444800 info-uk@spirol.com SPIROL Ford East Side, Tyne Dock South Shields, Tyne & Wear NE33 5ST Anglia +44 (0) 1914 540141 contactus@ford-engineering.com SPIROL Francja 10 Rue de la Croix Chaudron Cellule B1, 51500 Saint-Léonard, Francja +33 (0) 3 26 36 31 42 info-fr@spirol.com SPIROL Germany Ottostr. 4 80333 Monachium, Niemcy +49 (0) 89 4 111 905 71 info-de@spirol.com SPIROL Hiszpania Plantes 3 i 4 Gran Via de Carles III, 84 08028 Barcelona, Hiszpania +34 932 71 64 28 info-ib@spirol.com SPIROL Republika Czeska Podnikatelská 600 252 67 Tuchoměřice Republika Czeska +420 226 218 935 info-cz@spirol.com	SPIROL Chiny 1st Floor, Building 22, Plot D9, District D, No. 122 HeDan Road Wai Gao Qiao Free Trade Zone Szanghaj, Chiny 200131 +86 (0) 21 5046 1451 info-cn@spirol.com SPIROL Malezja Unit 02-02, Aras 2 CIMB Leadership Academy No.3, Jalan Medini Utara 1 Medini Iskandar 79200 Iskandar Puteri, Johor, Malezja +60 77 063 960 info-my@spirol.com SPIROL Korea 16th Floor, 396 Seocho-daero Seocho-gu, Seul, 06619 Korea Południowa +82 (0) 10 9429 1451 info-kr@spirol.com SPIROL Japonia Kioto, Japonia info-jp@spirol.com

Certyfikaty i poświadczenia jakości

Potwierdzając nasze zaangażowanie w zapewnienie jakości naszych produktów, SPIROL legitymuje się następującymi certyfikatami:

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| + IATF 16949 | + AS 9100 |
| + ISO 9001 | + Nadcap AC7108 |
| + ISO 14001 | Obróbka chemiczna |
| + Ford Q1 | + Nadcap AC7116/4 |
| | Niestandardowa obróbka maszynowa |



SPIROL.pl

© 2025 SPIROL International Corporation 10/25