

## Kable do zastosowań specjalnych



**Zaawansowane  
rozwiązania dla przemysłu**

Jako lider w rozwiązaniach, dedykowanych do transmisji sygnałów, Belden oferuje szeroki zakres kabli i przewodów o najwyższych parametrach, przeznaczonych do wymagających aplikacji.

## Kable do zastosowań specjalnych

Belden® wykorzystuje najnowocześniejsze technologie, w celu wykorzystania wysokotemperaturowych fluoropolimerów, jako izolacji i jako zewnętrznego płaszcza kabli i przewodów.

Te materiały są szeroko stosowane w przemyśle wojskowym i lotnictwie a także w telekomunikacji, motoryzacji urządzeniach medycznych i pomiarowych oraz w wielu innych dziedzinach, gdzie wytrzymałość na wysokie temperatury jest krytycznym parametrem.

Nasza reputacja, jako dostawcy okablowania do aplikacji o podwyższonych parametrach, motywuje nas do ciągłego podnoszenia poprzeczki w innowacyjności rozwiązań by sprostać wyzwaniom stawianym przez naszych klientów.

Niezależnie od tego, czy Wasza aplikacja wymaga zastosowania standardowych produktów, czy wymaga podwyższonej odporności mechanicznej, odporności na ekstremalne temperatury itp., Belden dostarczy najlepsze rozwiązanie.

### Najlepszy serwis

Belden wypracował pozycję lidera w innowacyjności i kreatywności. Od ponad stu lat jesteśmy wiodącym producentem najwyższej jakości kabli komunikacyjnych, oferującym naszym klientom efektywne i nowoczesne rozwiązania dla systemów okablowania, które wymagają głębokiej wiedzy specjalistycznej.

Jako światowy lider w rozwiązaniach dedykowanych do transmisji sygnałów, oferujemy naszym klientom dostęp do szerszego zakresu produktów i usług, niż kiedykolwiek wcześniej. Dostęp do globalnych zasobów sprawia, że jesteśmy idealnym partnerem Waszego rozwoju, dostarczającym produkty światowej klasy, o najlepszej konstrukcji i jakości.

Nowe inwestycje w moce produkcyjne i technologię pozwala nam zaoferować:

- Krótki czas reakcji na zapytania,
- Szybkie potwierdzenie terminu dostawy,
- Umowy logistyczne, spełniające oczekiwania klientów,
- Krótkie terminy dostaw,
- Logistykę na światowym poziomie,
- Rozwiązania techniczne i wiedzę specjalistyczną
- Obsługę, dostosowaną do Waszych potrzeb.





## Najlepsze konstrukcje i rozwiązania

Z ugruntowaną reputacją lidera innowacji, jesteśmy w stanie podołać każdemu wyzwaniu, które dotyczy torów transmisji sygnału. Spełniamy (a czasem nawet przekraczamy) istniejące standardy oraz tworzymy nowe w zakresie przemysłu lotniczego, elektroniki i komunikacji. Jako lider w technologii kablowej oraz transmisji sygnałów, Belden® ma możliwości i doświadczenie by dostarczyć odpowiednie rozwiązania. Nasz doświadczony zespół konstrukcyjny ma dostęp do najwyższej klasy projektantów z całego świata. Pracując razem z Tobą, jesteśmy w stanie opracować rozwiązanie dla każdej aplikacji.

## Najlepsza jakość

Jak można oczekiwać po światowym liderze, nasze zaangażowanie w zapewnienie najwyższej jakości i niezawodności naszych produktów nie ma sobie równych. Nasze kable są produkowane według najbardziej rygorystycznych procesów technologicznych i spełniają większość europejskich i światowych standardów.

## Kable specjalne - przegląd aplikacji

Segment rynku	Aplikacja	Typ materiału						
		Zyrad	Trakrad	Equipment / Hook-up Wire	Cathodic Protection	Coaxial	Thermocouple	Tie Cords / Lacing Tapes
Lotnictwo	Okablowanie samolotu			Y				
	Oświetlanie lotniska			Y				
	Awionika			Y				
	Wiązki kablowe i opaski						Y	Y
	Okablowanie systemów raketowych			Y				
Przemysł obronny i okrętowy	Anteny			Y		Y		
	Stacje bazowe	Y		Y		Y		
	Ogólna łączność militarna			Y		Y		
	Oświetlenie o dużym natężeniu			Y				
	Systemy radarowe			Y		Y		
Przemysł jądrowy	Okablowanie elektrowni jądrowych	Y		Y			Y	
	Aplikacje odporne na promieniowanie			Y				
	Składowanie odpadów			Y			Y	
Motoryzacja	Czujniki hamowania	Y		Y				
	Systemy podgrzewania siedzeń			Y				
	Katalizatory spalin	Y		Y				
	Kable skrzyni biegów	Y		Y				
	Wiązki kablowe i opaski						Y	Y
Przemysł ogólny	Silniki klasy F i transformatory	Y						
	Urządzenia domowe	Y		Y				
	Drukarki atramentowe			Y				
	Oświetlenie specjalne	Y		Y				
	Generatory mocy	Y		Y				
	Przetworniki ciśnienia	Y						
	Systemy czujników przemysłowych	Y				Y		
	Systemy pętli indukcyjnej	Y						
	Zawieszanie przedmiotów w aplikacjach niebezpiecznych							Y
	Ogrzewanie podłogowe			Y				
Urządzenia AGD	Y		Y					
Ochrona katodowa	Gazociągi, Platformy wiertnicze				Y			
	Ochrona konstrukcji podziemnych				Y			
	Zbiorniki na wodę				Y			
Szybki transport	Okablowanie pojazdów szynowych		Y					
	Okablowanie wagonów metra		Y					
Termopary	Połączenie czujników z urządzeniami						Y	
	Urządzenia i miedniki wysokiej precyzji						Y	
	Dokładne pomiary temperatury						Y	

## Najlepsze produkty

Belden® produkuje szeroki zakres kabli komunikacyjnych do ekstremalnych aplikacji. Belden® jest postrzegany, jako światowy lider w dostarczaniu kabli specjalnych dla lotnictwa, producentów urządzeń elektrycznych, dystrybucji oraz OEM.

Nasz zakres produkcji obejmuje:

- Kable wysokotemperaturowe,
- Kable o izolacjach sieciowych,
- Kable bezhalogenowe
- Kable koncentryczne
- Kable silikonowe
- Kable odporne na ogień do silników lotniczych
- Kable MaxFlite® Ethernet (systemy multimedialne na pokładzie samolotu)
- Celltec™ (wysokotemperaturowy, spieniony fluoropolimer)
- Bezszwowe izolacje z taśmy PTFE



## Przegląd kabli specjalnych - kable w izolacjach sieciowych

	Oznaczenie				
	Zyrad 400	Zyrad 500	Zyrad 555	Zyrad 700	Trakrad
<b>Najważniejsze cechy</b>	Wysoka odporność na ścieranie Uniepalniony Izolacja cienkościenna	Doskonała odporność na ścieranie Klasa odporności temperaturowej "F" UL 3288/9 Uniepalniony	Doskonała odporność na ścieranie Klasa odporności temperaturowej "F" UL 3288/9 Uniepalniony	Wysoka odporność na ścieranie Bezhalogenowy/niskodymny Uniepalniony	Zwiększona odporność e na olej Uniepalniony
<b>Przekrój (AWG)*</b>	<b>min</b> 24 <b>max</b> 4/0	24 4/0	24 4/0	22 4/0	20 3/0
<b>Materiał przewodnika</b>					
Miedź	Y				
Miedź cynowana		Y	Y	Y	Y
<b>Temperatura pracy °C</b>	<b>min</b> -65 <b>max</b> 125	-65 150 **	-65 155 **	-20 150	-65 125
<b>Napięcie znamionowe (V)</b>					
150	Y				
300	Y				
600	Y	Y	Y	Y	
1000	Y		Y	Y	
1900 / 3300					Y
<b>Dostępne kolory</b>	Dostępne w jedenastu standardowych kolorach oraz opcjach z paskiem				Szary
<b>Dopuszczenia</b>	Belden posiada wiele międzynarodowych atestów, między innymi: Normy brytyjskie, normy europejskie, standardy Nato, UL/CSA, dopuszczenia militarne				

\* Przekroje podane w AWG są orientacyjne i odpowiadają najbliższemu przekrojom określonym w systemie metrycznym

\*\* Zniesie proces lakierowania piecowego w 190°C i krótkookresowo do 250°C



## Przegląd kabli specjalnych - kable połączeniowe

	Typ izolacji/Płaszczka					
	PTFE	EFGLAS	FEP	PEEK	Polyimide (Kapton™)	ETFE
<b>Ocena odporności chemicznej</b>	5	5	5	4	4	4
<b>Odporność termiczna</b> (5 = Doskonała, 1 = Dobra)	5	5	4	4	4	3
<b>Najważniejsze cechy</b>	Doskonała odporność chemiczna Bardzo elastyczny w niskich temperaturach Niepalny / nietoksyczny	Doskonała odporność chemiczna Zwiększona odporność na ścieranie Doskonała wytrzymałość mechaniczna	Doskonała odporność chemiczna Bardzo elastyczny w niskich temperaturach Niepalny / nietoksyczny	Doskonała odporność chemiczna Doskonała odporność na promieniowanie Bezhalogenowy	Lekki Wytrzymały mechanicznie niskodymne / niskotoksyczne	Dobra odporność chemiczna Doskonała odporność na uderzenia/zgniecenia Bardzo elastyczny
<b>Przekrój (AWG)</b>	<b>min</b> 30 <b>max</b> 2/0	22 2/0	30 10*	26 12	30 2/0	30 10*
<b>Materiał przewodnika</b>						
<b>Miedź srebrzona</b>	Y		Y	Y	Y	Y
<b>Miedź niklowana</b>	Y	Y		Y	Y	
<b>Miedź cynowana</b>			Y			Y
<b>Temperatura pracy °C</b>	<b>min</b> -75 <b>max</b> 260	-75 260	-75 200	-75 200	-75 200	-75 150
<b>Napięcie znamionowe (V)</b>	<b>min</b> 250 <b>max</b> 10000	600 600	250 10000	600 600	250 5000	600 5000
<b>Dostępne kolory</b>	Dostępne w jedenastu standardowych kolorach oraz opcjach z paskiem					
<b>Dopuszczenia</b>	Belden posiada wiele międzynarodowych atestów, między innymi: Normy brytyjskie, normy europejskie, standardy Nato, UL/CSA, dopuszczenia militarne					

\* Większe przekroje na zamówienie

## Przegląd kabli specjalistycznych

	Rodzaj produktu				
	Kable koncentryczne	Kable termoparowe	Kable wielożyłowe	Ochrona katodowa	Opaski i taśmy
<b>Najważniejsze cechy</b>	Doskonała odporność chemiczna Bardzo elastyczny w niskich temperaturach Niepalny / nietoksyczny	Różne przewodniki w jednym kablu W trudnych środowiskach pracy izolacja zapewnia wysokie parametry oraz ekonomiczne korzyści	Na specjalne zamówienie dostępne rozwiązania do 61 par. Komponenty kabla (w zależności od potrzeb): przewodnik, izolacja, ekran, płaszcz zewnętrzny, zbrojenie	Odporny na kwasy gruntowe Odporny na słoną wodę Doskonała odporność na ścieranie	Plecionka z włókien szklanych pokrytych PTFE Doskonała wytrzymałość Doskonała odporność chemiczna Bardzo elastyczny
<b>Typ izolacji</b>	PTFE Płaszcz FEP	FEP / PFA / PTFE Polyimide	ETFE / FEP / PFA / PEEK / PTFE Polyimide, Zyrad	PVDF / ECTFE Płaszcz PE	PTFE
<b>Przekrój (AWG)</b>	<b>min</b> 30 <b>max</b> 18	32 10	Różne	12 (4 mm <sup>2</sup> ) 2/0	Nie dotyczy
<b>Materiał przewodnika</b>	Miedź srebrzona Stal pokryta srebrzoną miedzią	Skęcona para Wielożyłowy Podwójny płaski, pojedynczy Typy E / J / K / N / T / Vx / U Tolerancje zgodne z BS EN 60584-2 (poprzednio BS 4937-20)	Skęcona para Wielożyłowy	Tin annealed stranded copper	Nie dotyczy
<b>Temperatura pracy °C</b>	<b>min</b> -75 <b>max</b> 260	W zależności od rodzaju izolacji- patrz poprzednia tabela		-40 80	-75 260
<b>Dostępne kolory</b>	Braźowy (inne kolory na zamówienie)	Kolory zgodne z BS4937-30 (IEC584-3)	Dostępne w jedenastu standardowych kolorach oraz opcjach z paskiem	Czarny	Biały
<b>Dopuszczenia</b>	Belden posiada wiele międzynarodowych atestów, między innymi: Normy brytyjskie, normy europejskie, standardy Nato, UL/CSA, dopuszczenia militarne				

## LOKALIZACJE NA ŚWIECIE

Więcej informacji technicznych i handlowych znajdą Państwo na stronie: [www.belden.com/industrial](http://www.belden.com/industrial)



### THE NETHERLANDS

#### Division Headquarters – Europe

Edisonstraat 9, P.O. Box 9  
5928 PG Venlo, 5900 AA  
The Netherlands

**Phone: +31-77-3878-555**  
Fax: +31-77-3878-488  
[venlo.salesinfo@belden.com](mailto:venlo.salesinfo@belden.com)  
web: [www.belden-emea.com](http://www.belden-emea.com)

### UNITED KINGDOM

#### Belden Speciality Cable Solutions

Church Street  
Littleborough OL15 8HG  
Lancashire  
United Kingdom

**Phone: +44-1706-374015**  
Fax: +44-1706-370576

#### Manchester International Office Centre

Suite 13  
Styal Road  
Manchester M22 5WB  
United Kingdom

**Phone: +44-161-498-3749**  
Fax: +44-161-498-3762  
[manchester.salesinfo@belden.com](mailto:manchester.salesinfo@belden.com)