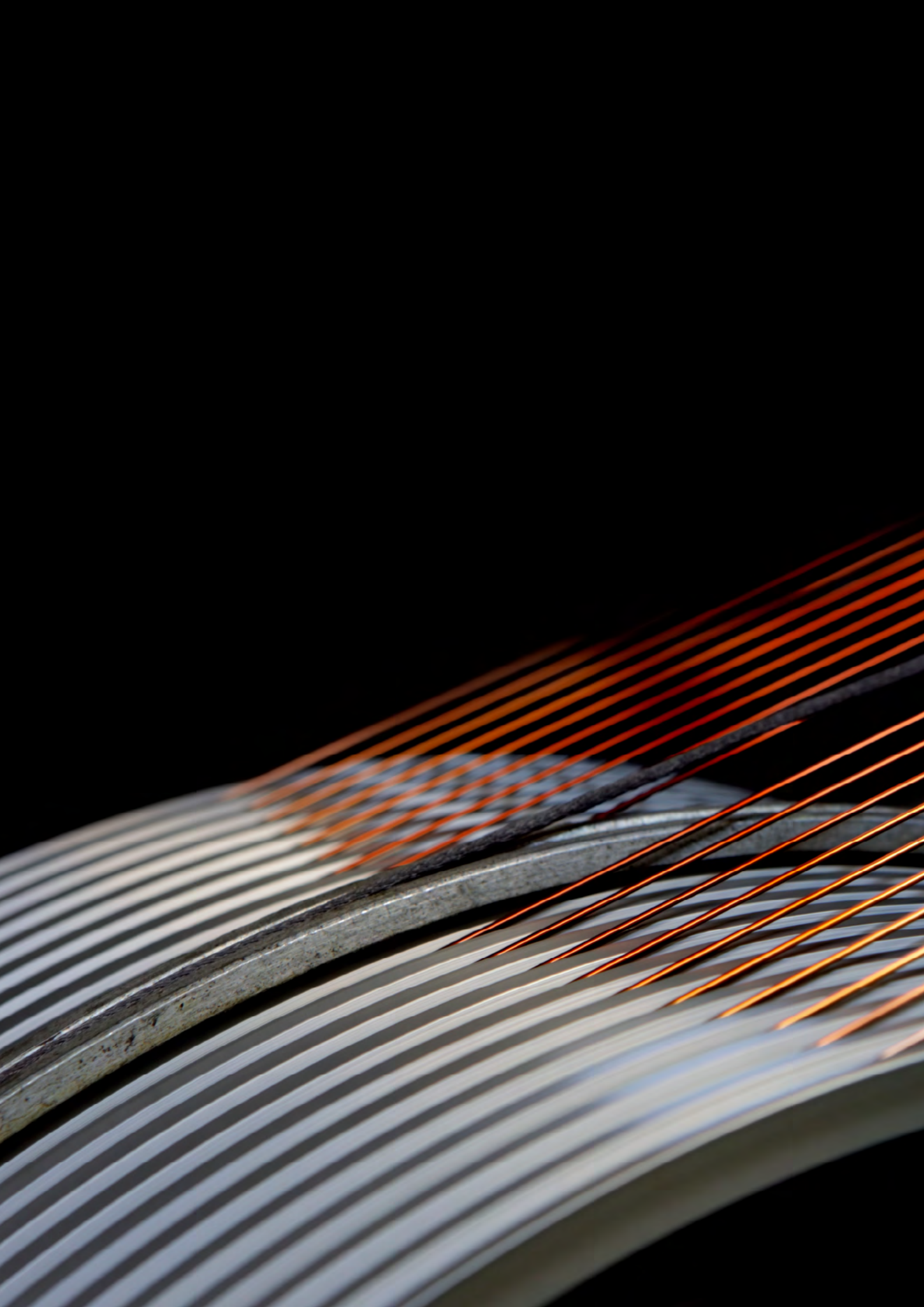


TWORZONE
PRZEZ LUDZI
Z PASJĄ
PRZEWODY EMALIOWANE

TF
Kable



SPIS TREŚCI

PRZEWODY EMALIOWANE	2
TELE-FONIKA KABLE	3
POTENCJAŁ PRODUKCYJNY	5
A 200 Gr 1, Gr 2	6
AX 200 Gr 1, Gr 2	7
C 200 Gr 1, Gr 2, Gr 3	8
C 220 Gr 1, Gr 2	9
C 240 Gr 1, Gr 2	10
CC 200 Gr 2	11
CW 200 Gr 1, Gr 2	12
CX 200 Gr 1, Gr 2	13
CXS 200 Gr 1B, Gr 2B	14
E 120 Gr 1, Gr 2	16
FL 155 Gr 1, Gr 2	17
FLN 155 Gr 1, Gr 2	18
FLS 155 Gr 1B, Gr 2B	19
H180 Gr 1, Gr 2	20
HL 180 Gr 1, Gr 2	21
HLN 180 Gr 1, Gr 2	22
HLS 180 Gr 1B, Gr 2B	23
HXL 180 Gr 1, Gr 2	24
HXLS 180 Gr 1B, Gr 2B	25
HXS 180 Gr 1B, Gr 2B	26
OPAKOWANIA DLA PRZEWODÓW EMALIOWANYCH	27

PRZEWODY EMALIOWANE

Przewody nawojowe, okrągłe, emaliowane lakierami elektroizolacyjnymi charakteryzują się doskonałymi właściwościami elektrycznymi, cieplnymi i mechanicznymi.

Konstrukcja tych przewodów składa się z okrągłego drutu miedzianego lub aluminiowego, pokrytego bardzo cienką warstwą termicznie utwardzonej żywicy syntetycznej o wysokiej odporności elektroizolacyjnej. Dzięki temu są niezastąpione jako części do produkcji wielu urządzeń elektrycznych.

Znajdują zastosowanie w przemyśle elektrotechnicznym, samochodowym, w energetyce, w górnictwie, AGD, aparaturze pomiarowej, elektronarzędziach, systemach chłodniczych, stanowiąc ważny komponent do produkcji uzwojeń transformatorów, silników elektrycznych, generatorów, cewek, przekładników, styczników, dławików, falowników itp.

W odpowiedzi na potrzeby naszych klientów przewody nawojowe, emaliowane produkujemy w szerokiej ofercie asortymentowej:

- w zakresie średnic od 0.071 do 4.500 mm (aluminiowe od 0.30 do 5.00 mm),
- o stopniu grubości izolacji Grade 1, Grade 2, Grade 3, Grade 1B, Grade 2B,
- o wskaźniku temperaturowym od 120 do 240°C,
- z zastosowaniem różnych typów izolacji (odpornych na przeciążenia mechaniczne, termiczne, chemiczne, koronowe, ułatwiający lutowanie i umożliwiające spiekanie),
- nawijane na szpulach różnych typów w ilościach od 5 do 200 kg.

Proces produkcji jest sterowany automatycznie i podlega regularnej kontroli przez wykwalifikowanych pracowników. Dzięki zastosowaniu ciągnięcia drutów Cu i Al w jednym procesie produkcyjnym z emaliowaniem metodą "in line" uzyskiwane są stabilne wymiary, wytrzymałości elektryczne i własności mechaniczne. Podczas emaliowania nakładane jest od 10 do 35 warstw izolacji zjednocześnie maksymalnie trzema różnymi lakierami elektroizolacyjnymi. W celu umożliwienia przewijania przewodów na szybkobieżnych automatycznych uzwajarkach są stosowane nawierzchniowe powłoki polepszające poślizg.



TELE-FONIKA Kable

Grupa TELE-FONIKA Kable (TF Kable) znajduje się w światowej czołówce firm branży kablowej, jest trzecim w Europie producentem kabli i przewodów o znaczącym potencjale rozwojowym, ze stuprocentowo polskim kapitałem.

Produkty wytwarzane w naszych zakładach znajdują swoich odbiorców w ponad 90 krajach. W swoim asortymencie mamy 25 tys. typów kabli, które posiadają stosowne certyfikaty jakości przyznane przez niezależne, renomowane jednostki certyfikujące. Spółka łączy dobre tradycje przemysłu kablowego z innowacyjnymi rozwiązaniami technicznymi.

W skład Grupy TELE-FONIKA Kable wchodzi 10 spółek handlowe odpowiadające za dystrybucję naszych wyrobów na całym świecie, zakłady produkcyjne (5 zlokalizowanych w Polsce, 1 w Serbii, 1 na Ukrainie) oraz Zakład Recyklingu Odpadów Kablowych w Bukowni (Polska).



Tradycja
i
nowoczesność



POTENCJAŁ PRODUKCYJNY

Głównym atutem Grupy TELE-FONIKA Kable jest specjalistyczna wiedza technologiczna w obszarze produkcji kabli i przewodów różnego typu, wsparta wieloletnim doświadczeniem personelu. Nasze produkty bardzo dobrze wpisują się w najnowsze światowe trendy związane z ekologią i bezpieczeństwem eksploatacyjnym wyrobów. Zaostrzające się ustawodawstwo w tych obszarach staje się wyznacznikiem postępu technologicznego produkowanych kabli.

Zakład Kraków-Wielicka

Zakład Kraków-Wielicka został wybudowany w 1928 roku. W 1992 roku otrzymał certyfikat ISO 9002 (obecnie ISO 9001), a w 1998 – ISO 14001 przyznaną przez brytyjską firmę BASEC. Zakład specjalizuje się w produkcji kabli i przewodów w gumie. Wszystkie rodzaje mieszanek gumowych stosowane w tych kablach typu EPR, CR, EVA, CSP produkowane są w oparciu o oryginalne receptury opracowane we współpracy z ośrodkami naukowymi. Ofertę produkcyjną zakładu uzupełniają kable średnich napięć wykonywane w technologii XLPE oraz przewody sygnalizacyjne i sterownicze do specjalnych zastosowań.

Zakład Kraków-Bieżanów

Zakład Kraków-Bieżanów oddano do eksploatacji w 2001 roku. W 2002 roku Zakład uzyskał certyfikaty ISO 9001 i 14001 nadane przez jednostkę certyfikacyjną BASEC. Zakład specjalizuje się w wytwarzaniu przewodów napowietrznych z aluminium stopowego, przewodów trakcyjnych typu „trolley” z miedzi srebrowej oraz przewodów w PVC do powszechnych zastosowań.

Zakład Bydgoszcz

Zakład w Bydgoszczy rozpoczął produkcję kabli i przewodów w 1923 roku. W 1992 roku uzyskał certyfikat ISO 9002 (obecnie ISO 9001), a w 1998 roku certyfikat ISO 14001 nadane przez jednostkę certyfikacyjną BASEC. Zakład Bydgoszcz specjalizuje się w produkcji kabli elektroenergetycznych niskich, średnich oraz wysokich napięć do 400 kV. Na wyposażeniu znajduje się sześć linii do sieciowania polietylenu metodą XLPE. Komplementarne linie technologiczne do produkcji tych kabli począwszy od grubociągów, skręcarek i ekranarek, nowoczesnych linii łańcuchowych ciągłej wulkanizacji sieciowania polietylenu (XLPE) w atmosferze azotu, a skończywszy na liniach powłokowych i dwóch wielkogabarytowych laboratoriach wysokich napięć zwanych „klatkami Faradaya” kreuje ten zakład na jedno

z największych centrów produkcyjnych kabli średnich i wysokich napięć w Europie.

Zakład Myślenice

Zakład w Myślenicach został utworzony w kwietniu 1992 roku pod nazwą Zakłady Kablowe TELE-FONIKA s.c. W 1995 roku uzyskał certyfikat ISO 9001, a w 1999 roku certyfikat ISO 14001 nadany przez firmę DQS Niemcy. We wrześniu 2007 roku SGS Polska nadał zakładowi w Myślenicach certyfikat ISO/TS 16949 na przewody samochodowe. Specjalizacją zakładu jest produkcja kabli samochodowych.

Zakład Szczecin

Zakład w Szczecinie istnieje od 1958 roku. W 1992 r. Zakład uzyskał certyfikat ISO 9002 (obecnie ISO 9001), a w 1998 r. certyfikat ISO 14001 oba nadane przez jednostkę certyfikacyjną BASEC. Zakład Szczecin posiada również certyfikat ISO/TS 16949. Zakład specjalizuje się w produkcji przewodów nawojowych emaliowanych.

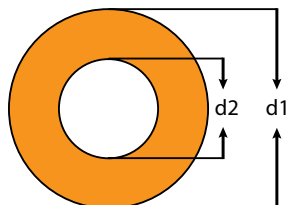
TOW TF Kabel (Ukraina)

Zakład w Czernihowie istnieje od 2002 roku. Uzyskał certyfikaty ISO 9001 oraz ISO 14001. Specjalizuje się w produkcji kabli i przewodów na napięciu do 1 kV, w tym niepalnych (N)HXH i N2XH wg niemieckiej normy VDE oraz samonośnych przewodów napowietrznych AsXS_n.

TF Kable Fabrika Kablova Zaječar (Serbia)

Zakład powstał w 1974 roku. W 2007 roku fabryka weszła w skład Grupy TELE-FONIKA Kable. Specjalizuje się w produkcji kabli niskich i średnich napięć, niepalnych kabli bezhalogenowych, kabli telekomunikacyjnych oraz przewodów w izolacji PVC.

A 200 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

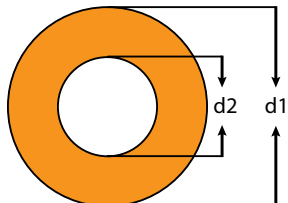


Przewody aluminiowe okrągłe, emaliowane, klasa temperaturowa 200°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-25, PN EN 60317-25	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Aluminiowa
Izolacja	Poliestrowa modyfikowana THEIC z powłoką zewnętrzną poliamidoimidową
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności termiczne	
Bardzo dobre własności chemiczne	
Wysoka przyczepność izolacji do aluminium	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia transformatorów, silników, dławików	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.710 mm - 5.000 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.710 mm - 5.000 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu A200 Grade 2 Ø 2.650 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne		Własności elektryczne		Własności chemiczne	
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Udar cieplny w temp. 220°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Odporność na standardowe rozpuszczalniki	Odporność na olej transformatorowy
mm	%	%		mm	kV			
2.772	15	≥15	>200	15%	≥2.5	≥165	bardzo dobra	bardzo dobra

AX 200 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

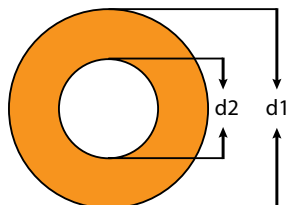


Przewody aluminiowe okrągłe, emaliowane, klasa temperaturowa 200°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-25, PN EN 60317-25	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Aluminiowa
Izolacja	Poliestroimidowa modyfikowana THEIC z powłoką zewnętrzną poliamidoimidową
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności termiczne	
Bardzo dobre własności chemiczne	
Wysoka odporność na przeciążenia termiczne	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia transformatorów, silników, dławików	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.300 mm - 0.700 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.300 mm - 0.700 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu AX200 Grade 2 Ø 0.500 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne		
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 220°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Odporność na standardowe rozpuszczalniki	Odporność na olej transformatorowy	Odporność na freon
mm		%		°C	mm	kV				
0.566	1d	≥15	>200	≥340	3d	≥5.5	≥185	bardzo dobra	bardzo dobra	bardzo dobra

C 200 Gr 1, Gr 2, Gr 3



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

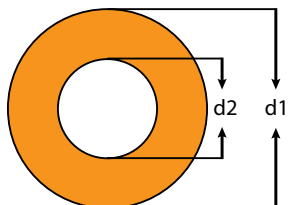


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, klasa temperaturowa 200°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-13, PN EN 60317-25, MW-35C	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliestrowa modyfikowana THEIC z powłoką zewnętrzną poliamidoimidową
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności termiczne	
Bardzo dobre własności chemiczne	
Wysoka przyczepność izolacji do miedzi	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia transformatorów, silników, dławików, elektronarzędzi, wszelkiego rodzaju cewki	
ATEST	
UL No E 129934 pod nazwą Zalom200 DP	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.710 mm - 4.500 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.710 mm - 4.500 mm wykonanie standardowe	
Grade 3 0.710 mm - 2.000 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu C200 Grade 2 Ø 1.000 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne		
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 220°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Odporność na standardowe rozpuszczalniki	Odporność na olej transformatorowy	Odporność na freon
mm		%		°C	mm	kV				
1.094	10% 1d	≥35	>200	≥350	1d	≥7.5	≥165	bardzo dobra	bardzo dobra	bardzo dobra

C 220 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

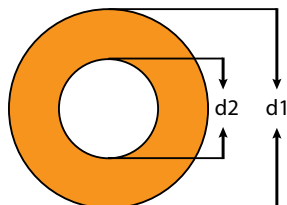


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, klasa temperaturowa 220°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-26, PN EN 60317-26, MW-81C	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliamidoimidowa
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności termiczne	
Bardzo dobre własności chemiczne	
Wysoka odporność na przeciążenia termiczne	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia silników, transformatorów, dławików, elektronarzędzi, wszelkiego rodzaju cewki np. w chłodnictwie lub przemyśle samochodowym	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.180 mm - 2.000 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.180 mm - 2.000 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu C220 Grade 2 Ø 0.500 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne		
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 220°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Odporność na standardowe rozpuszczalniki	Odporność na olej transformatorowy	Odporność na freon
mm		%		°C	mm	kV				
0.566	10% 1d	≥33	>220	≥370	1d	≥6.9	≥250	bardzo dobra	bardzo dobra	bardzo dobra

C 240 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

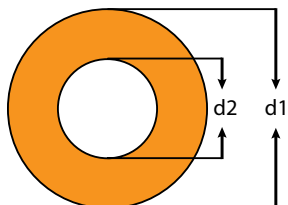


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, klasa temperaturowa 240°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-46, PN EN 60317-46, MW-16	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliimid aromatyczny
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności mechaniczne	
Bardzo dobre własności chemiczne	
Wysoka odporność na przeciążenia termiczne	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia silników, elektronarzędzi, wszelkiego rodzaju cewki w przemyśle górniczym i okrętowym	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.500 mm - 1.200 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.500 mm - 1.200 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu C240 Grade 2 Ø 0.800 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne		
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 220°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Odporność na standardowe rozpuszczalniki	Odporność na olej transformatorowy	Odporność na freon
mm		%		°C	mm	kV				
0.884	10% 1d	≥35	>240	≥450	1d	≥7.5	≥210	bardzo dobra	bardzo dobra	bardzo dobra

CC 200 Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

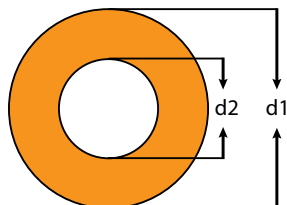


Przewody miedziane okrągłe, odporne na przeciążenia koronowe, klasa temperaturowa 200°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-13, PN EN 60317-13, MW-35C	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliestroimidowa modyfikowana THEIC z powłoką zewnętrzną poliamidoimidową
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności termiczne	
Bardzo dobre własności chemiczne	
Wysoka odporność na przeciążenia termiczne	
Bardzo dobra odporność na przeciążenia koronowe	
ZASTOSOWANIE	
Silniki specjalne, elektronarzędzia, alternatory i generatory samochodowe, transformatory, oraz w elektronice	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 2 0.500 mm - 1.600 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu CC200 Grade 2 Ø 1.000 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne		
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 220°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Odporność na standardowe rozpuszczalniki	Odporność na olej transformatorowy	Odporność na freon
mm		%		°C	mm	kV				
1.094	10% 1d	≥35	>200	≥340	1d	≥7.5	≥185	bardzo dobra	bardzo dobra	bardzo dobra

CW 200 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

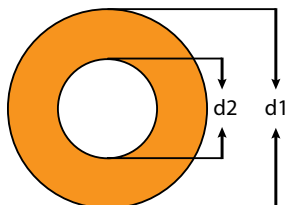


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, klasa temperaturowa 200°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-13, PN EN 60317-13, MW-35C	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliestrowa modyfikowana THEIC z powłoką zewnętrzną poliamidoimidową
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności mechaniczne	
Bardzo dobre własności chemiczne	
Wysoka odporność na przeciążenia termiczne	
Doskonała odporność na przebicia izolacji wysokim napięciem	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia silników, transformatorów, dławików, elektronarzędzi, wszelkiego rodzaju cewki również w przemyśle samochodowym	
ATEST	
UL No E 129934 pod nazwą Zalom 200 DP	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 1.000 mm - 2.000 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 1.000 mm - 2.000 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu CW200 Grade 2 Ø 1.000 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne		
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 220°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Odporność na standardowe rozpuszczalniki	Odporność na olej transformatorowy	Odporność na freon
mm		%		°C	mm	kV				
1.094	10% 1d	≥35	>200	≥350	1d	≥9.0	≥165	bardzo dobra	bardzo dobra	bardzo dobra

CX 200 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

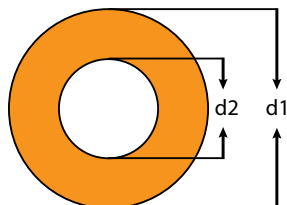


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, klasa temperaturowa 200°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-13, PN EN 60317-13, MW-35C	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliestrowa modyfikowana THEIC z powłoką zewnętrzną poliamidoimidową
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności termiczne	
Bardzo dobre własności chemiczne	
Wysoka odporność na przeciążenia termiczne	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia silników, transformatorów, dławików, elektronarzędzi, wszelkiego rodzaju cewki, oraz chłodnice	
ATEST	
UL No E 129934 pod nazwą Zalom 200 DP	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.160 mm - 0.700 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.160 mm - 0.700 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu CX200 Grade 2 Ø 0.500 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne		
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 220°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Odporność na standardowe rozpuszczalniki	Odporność na olej transformatorowy	Odporność na freon
mm		%		°C	mm	kV				
0.566	10% 1d	≥33	>200	≥340	1d	≥6.9	≥185	bardzo dobra	bardzo dobra	bardzo dobra

CXS 200 Gr 1B, Gr 2B



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji



Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, z warstwą spiekalną, klasa temperaturowa 200°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-38, PN EN 60317-38	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliestroimidowa modyfikowana THEIC z warstwą zewnętrzną poliamidoimidową oraz powłoką spiekalną z poliamidu alifatycznego
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności termiczne	
Dobra zdolność do spiekania	
Bardzo dobre własności mechaniczne	
Wysoka odporność na przeciążenia termiczne	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia silników, elektronarzędzi, wszelkiego rodzaju cewki	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.180 mm - 0.450 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.180 mm - 0.450 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

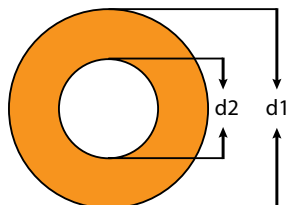
Typowe własności przewodu CXS200 Grade 2 Ø 0.300 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne				Własności elektryczne	
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 220°C	Temp. spiekania	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300
mm		%		°C	mm	°C	kV	
0.372	15% 1d	≥30	>200	≥340	1d	170-200	≥6.0	≥185



Dostarczamy
solidność

E 120 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

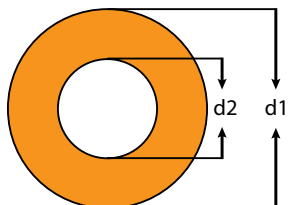


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, klasa temperaturowa 120°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-12, PN EN 60317-12, MW-15C	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliwinyloacetalowa
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności mechaniczne	
Dobre własności chemiczne	
Bardzo dobra odporność na oleje	
Wysoka przyczepność izolacji do miedzi	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia transformatorów, urządzenia pomiarowe	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.700 mm - 4.500 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.700 mm - 4.500 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu E120 Grade 2 Ø 1.000 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne	
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 200°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Odporność na standardowe rozpuszczalniki	Odporność na olej transformatorowy
mm		%		°C	mm	kV			
1.094	20% 1d	≥35	>120	≥240	1d	≥7.5	≥110	dobra	bardzo dobra

FL 155 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

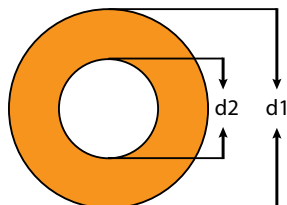


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, lutujące, klasa temperaturowa 155°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-20, PN EN 60317-20, MW-79C	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliuretanowa
Kolor	Naturalny, po uzgodnieniu inne kolory
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności termiczne	
Dobra zdolność do lutowania bez usuwania izolacji	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia przekaźników, transformatorów, silników małej mocy, cewek zapłonowych, urządzeń i aparatów telekomunikacyjnych, pomiarowych	
ATEST	
UL No E 129934 pod nazwą Zalom155 SC	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.071 mm - 1.800 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.071 mm - 1.800 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu FL155 Grade 2 Ø 0.500 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 175°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Lutowność w 390°C
mm		%		°C	mm	kV		sek
0.566	15% 1d	≥33	>155	≥200	1d	≥6.9	≥150	3

FLN 155 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

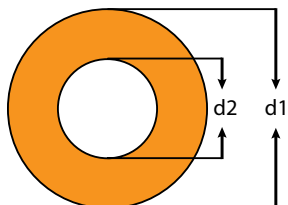


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, lutujące, klasa temperaturowa 155°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-21, PN EN 60317-21, MW-80C	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliuretanowa z zewnętrzną warstwą nylonową
Kolor	Naturalny, po uzgodnieniu inne kolory
WŁAŚCIWOŚCI	
Dobre własności termiczne	
Dobra zdolność do lutowania bez usuwania izolacji	
Doskonałe własności poślizgowe	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia przekładników, transformatorów, silników małej mocy, cewek zapłonowych, urządzeń i aparatów telekomunikacyjnych, pomiarowych	
ATEST	
UL No E 129934 pod nazwą Zalom155 NAP	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.100 mm - 1.800 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.100 mm - 1.800 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu FLN155 Grade 2 Ø 0.500 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 175°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Lutowność w 390°C
mm		%		°C	mm	kV		sek
0.566	15% 1d	≥33	>155	≥200	1d	≥6.9	≥150	3

FLS 155 Gr 1B, Gr 2B



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

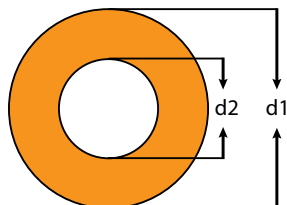


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, lutujące, z warstwą spiekalną, klasa temperaturowa 155°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-35, PN EN 60317-35	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliuretanowa z powłoką zewnętrzną termosiekalną z poliamidu alifatycznego
Kolor	Naturalny, po uzgodnieniu inne kolory
WŁAŚCIWOŚCI	
Dobre własności termiczne	
Dobra zdolność do lutowania bez usuwania izolacji	
Dobra zdolność do spiekania	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia silników małej mocy, cewki głośnikowe, cewki odchylające, urządzenia i aparaty telekomunikacyjne, pomiarowe	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1B 0.180 mm - 1.600 mm wykonanie standardowe	
Grade 2B 0.180 mm - 1.600 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu FLS155 Grade 2B Ø 0.500 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne				Własności elektryczne		Własności chemiczne
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 220°C	Temp. spiekania	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Lutowność w 390°C
mm		%		°C	mm	°C	kV		sek
0.590	15% 1d	≥33	>155	≥200	1d	170-200	≥6.9	≥150	4

H180 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

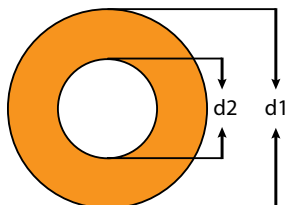


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, klasa temperaturowa 180°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-8, PN EN 60317-8, MW-30C, MW-74C	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliestroimidowa modyfikowana THEIC
WŁAŚCIWOŚCI	
Dobre własności termiczne	
Dobre własności mechaniczne	
Dobre własności chemiczne	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia silników, transformatorów, dławików, elektronarzędzi, wszelkiego rodzaju cewki, oraz w chłodnictwie	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.100 mm - 2.000 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.100 mm - 2.000 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu H180 Grade 2 Ø 1.000 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne		
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 220°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Odporność na standardowe rozpuszczalniki	Odporność na olej transformatorowy	Odporność na freon
mm		%		°C	mm	kV				
1.094	10% 1d	≥35	>180	≥300	1d	≥7.5	≥185	dobra	dobra	dobra

HL 180 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

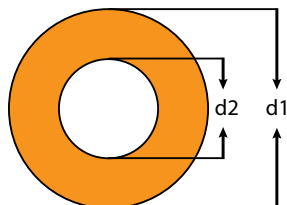


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, lutujące, klasa temperaturowa 180°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-51, PN EN 60317-51, MW-82C	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliuretanowa
Kolor	Naturalny, po uzgodnieniu inne kolory
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności termiczne	
Dobra zdolność do lutowania bez usuwania izolacji	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia przekaźników, transformatorów, silników małej mocy, cewek zapłonowych, urządzeń i aparatów telekomunikacyjnych, pomiarowych	
ATEST	
UL No E 129934 pod nazwą Zalom180 NAP	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.071 mm - 1.800 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.071 mm - 1.800 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu HL180 Grade 2B Ø 0.500 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 200°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Lutowność w 390°C
mm		%		°C	mm	kV		sek
0.566	15% 1d	≥33	>180	≥240	1d	≥6.9	≥160	3

HLN 180 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

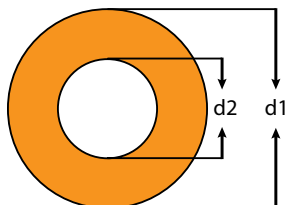


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, lutujące, klasa temperaturowa 180°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-55, PN EN 60317-55, MW-83C	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliuretanowa z zewnętrzną warstwą nylonową
Kolor	Naturalny, po uzgodnieniu inne kolory
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności termiczne	
Dobra zdolność do lutowania bez usuwania izolacji	
Doskonałe własności poślizgowe	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia przekładników, transformatorów, silników małej mocy, cewek zapłonowych, urządzeń i aparatów telekomunikacyjnych, pomiarowych	
ATEST	
UL No E 129934 pod nazwą Zalom180 NAP	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.100 mm - 1.800 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.100 mm - 1.800 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu HLN180 Grade 2B Ø 0.500 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 200°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Lutowność w 390°C
mm		%		°C	mm	kV		sek
0.566	15% 1d	≥33	>180	≥240	1d	≥6.9	≥160	3

HLS 180 Gr 1B, Gr 2B



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

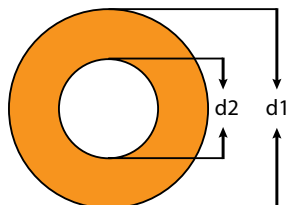


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, lutujące, z warstwą spiekalną, klasa temperaturowa 180°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-35, PN EN 60317-35 Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliuretanowa z alifatyczną poliamidową powłoką spiekalną
WŁAŚCIWOŚCI	
Bardzo dobre własności termiczne	
Dobra zdolność do lutowania bez usuwania izolacji	
Dobra zdolność do spiekania	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia silników małej mocy, cewki głośnikowe, cewki odchylające, urządzenia i aparaty telekomunikacyjne, pomiarowe	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1B 0.180 mm - 1.600 mm wykonanie standardowe	
Grade 2B 0.180 mm - 1.600 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu HLS180 Grade 2B Ø 0.500 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne				Własności elektryczne		Własności chemiczne
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 200°C	Temp. spiekania	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Lutowność w 390°C
mm		%		°C	mm	°C	kV		sek
0.590	15% 1d	≥33	>180	≥230	1d	170-200	≥6.9	≥160	4

HXL 180 Gr 1, Gr 2



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

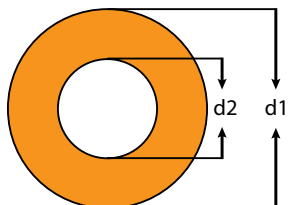


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, lutujące, klasa temperaturowa 180°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-23, PN EN 60317-23	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliestroimidowa
WŁAŚCIWOŚCI	
Zdolność do lutowania bez usuwania izolacji	
Dobre własności mechaniczne	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia silników, elektronarzędzi, wszelkiego rodzaju cewki	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1 0.200 mm - 1.000 mm wykonanie standardowe	
Grade 2 0.200 mm - 1.000 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu HXL180 Grade 2B Ø 0.500 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne			Własności elektryczne		Własności chemiczne
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 200°C	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Lutowność w 475°C
mm		%		°C	mm	kV		sek
0.566	15% 1d	≥33	>180	≥270	1d	≥6.9	≥180	4

HXLS 180 Gr 1B, Gr 2B



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji

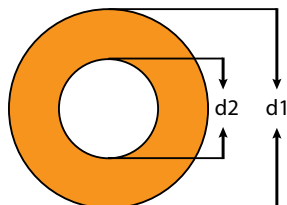


Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, lutujące, z warstwa spiekalną, klasa temperaturowa 180°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-36, PN EN 60317-36	
Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliestroimidowa z powłoką zewnętrzną termosiekalną z poliamidu alifatycznego
WŁAŚCIWOŚCI	
Zdolność do lutowania bez usuwania izolacji	
Dobra zdolność do spiekania	
Dobre własności mechaniczne	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia silników, elektronarzędzi, wszelkiego rodzaju cewki	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1B 0.180 mm - 0.800 mm wykonanie standardowe	
Grade 2B 0.180 mm - 0.800 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

Typowe własności przewodu HXL180 Grade 2B Ø 0.500 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne				Własności elektryczne		Własności chemiczne
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 200°C	Temp. spiekania	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300	Lutowność w 475°C
mm		%		°C	mm	°C	kV		sek
0.590	15% 1d	≥33	>180	≥270	1d	170-200	≥6.9	≥180	4

HXS 180 Gr 1B, Gr 2B



d1=średnica przewodu w izolacji
d2=średnica żyły(nominalna)
d1-d2=przyrost izolacji



Przewody miedziane okrągłe, emaliowane, lutujące, z warstwa spiekalną, klasa temperaturowa 180°C	
Standardy: CEI/IEC 60317-37, PN EN 60317-37 Produkt zgodny z dyrektywą RoHS	
KONSTRUKCJA	
Żyła	Miedziana
Izolacja	Poliestroimidowa modyfikowana THEIC z alifatyczną poliamidową powłoką spiekalną
WŁAŚCIWOŚCI	
Dobre własności termiczne	
Dobra zdolność do spiekania	
Bardzo dobre własności mechaniczne	
ZASTOSOWANIE	
Uzwojenia silników, elektronarzędzi, wszelkiego rodzaju cewki	
ZAKRES PRODUKCJI	
Grade 1B 0.180 mm - 0.450 mm wykonanie standardowe	
Grade 2B 0.180 mm - 0.450 mm wykonanie standardowe	
Możliwe wykonanie poza zakresem standardowym	

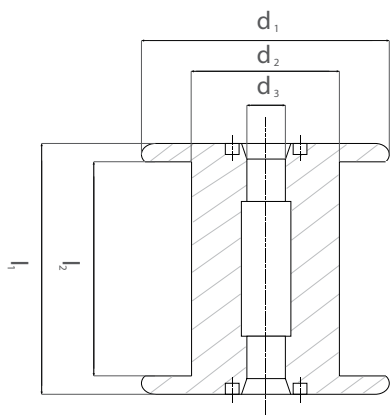
Typowe własności przewodu HXS180 Grade 2B Ø 0.300 mm, badania przeprowadzone zgodnie z CEI/IEC 60851.1-6

Maksymalny wymiar zewnętrzny	Własności mechaniczne		Własności termiczne				Własności elektryczne	
	Elastyczność	Wydłużenie	Wskaźnik temperaturowy	Termoplastyczność	Udar cieplny w temp. 200°C	Temp. spiekania	Napięcie przebicia	Tangens delta TD300
mm		%		°C	mm	°C	kV	
0.372	15% 1d	≥30	>180	≥320	1d	170-200	≥6.0	≥185

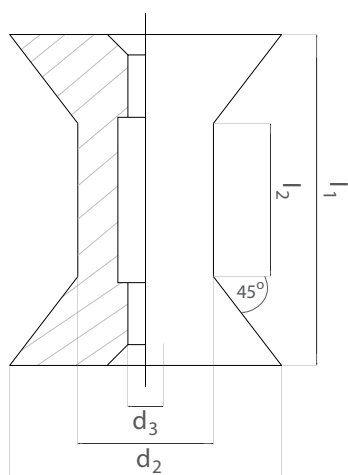
OPAKOWANIA DLA EMALIOWANYCH PRZEWODÓW MIEDZIANYCH

	Typ szpul	Zakres średnic przewodów (mm)	Masa przewodu (kg)	Wymiary (mm)				
1				d_1	d_2	d_3	l_1	l_2
cylindryczne wg IEC 264-2-1	160	0.040 ÷ 0.250	6	160	100	22	160	128
	200	0.150 ÷ 0.700	13	200	125	22	200	160
	250	0.150 ÷ 3.000	21	250	160	22	200	160
	355	>3.000	40	355	224	36	200	160
	500	>3.000	90	500	315	36	250	180
2				d_1	d_2	d_3	l_1	l_2
dwustożkowe wg IEC 264-5-1	HKV 100	0.030 ÷ 0.070	1.2	100	56	16	100	49
	HKV 125	0.030 ÷ 0.070	2.5	125	71	16	125	65
	HKV 200	0.071 ÷ 0.090	10	200	112	22	200	106
3				d_1/d_3	d_2/d_4		l_1	l_2
stożkowe wg IEC 264-3 pojemniki wg IEC 264-3-4	250/400	0.150 ÷ 0.70	45	250÷236	160÷140		400	335
	315/500	0.200 ÷ 4.00	90	315÷300	200÷180		500	425
	400/630	0.280 ÷ 4.00	180	400÷375	250÷224		630	530
4				d_1	h		d_2	d_3
pojemniki wg IEC 264-1	500/560	1.50 ÷ 4.00	210	500	560		315	530

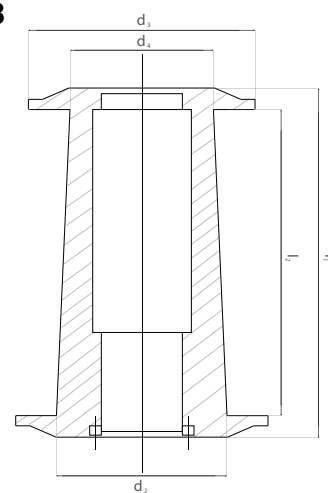
1



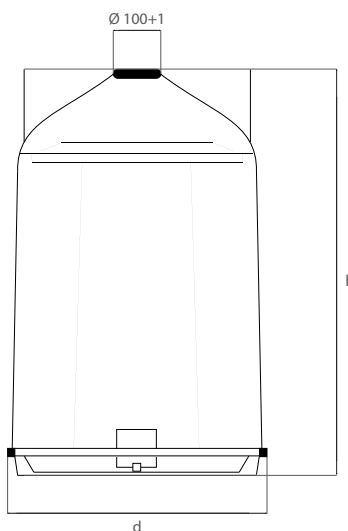
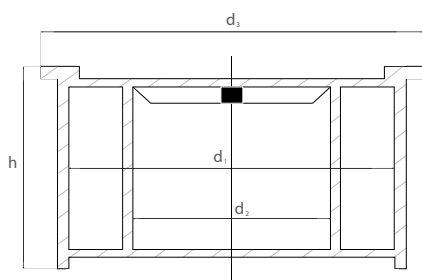
2



3



4



Containers of conical reels	d	h
250/400	315	500
315/500	400	630
400/630	500	800



TELE-FONIKA Kable Sp. z o.o. S.K.A.
Zespół Rozwoju Produktu Kabli Emaliowanych
ul. Kablowa 1, 70-895 Szczecin

T: (+48) 91 461 05 29, (+48) 91 461 03 75

F: (+48) 91 461 02 14

zapytania.ofertowe@tfkable.com
www.tfkable.com

