



Gebauer & Griller



Wickeldrähte
Winding Wires



Gebauer & Griller

Im Jahre 1946 als kleiner Fertigungsbetrieb für Kupferdrähte gegründet, ist Gebauer & Griller Metallwerk GmbH heute ein anerkannter und geschätzter Partner für Kunden in über 50 Ländern weltweit.

Erzeuger von Großelektromaschinen vertrauen auf isolierte Rund- und Flachdrähte aus Aluminium und Kupfer aus unserem Werk in Linz. Diese Wickeldrähte kommen bei der Herstellung von Wicklungen für Motoren, Generatoren und Transformatoren zum Einsatz.

Um der gestiegenen Nachfrage nach innovativen Produkten für spezielle Anwendungen im Bereich der eMobilität gerecht zu werden, wurden Flachdrähte mit neuartigen Isolationen wie Hochleistungspolymeren oder verbesserten Lacksystemen entwickelt. In Verbindung mit besonderen geometrischen Eigenschaften wurden Lösungen gefunden, die Kunden vor Allem hinsichtlich Effizienz und Verarbeitung wesentliche Vorteile bieten.

Ein weiterer Produktionsbereich umfasst die Fertigung von Rund- und Flachdrähten sowie Knüppel und Stangen aus Nickel und Nickellegierungen. Diese Produkte werden in der Schweißindustrie, bei der Erzeugung von Lampen und elektronischen Bauteilen, in der Brillenindustrie sowie in der chemischen Industrie verwendet.

Das Produktportfolio vervollständigen vollverzinnete Kupfer-Flachdrähte für die Herstellung von Photovoltaikmodulen.

Ein Qualitätssicherungssystem nach ISO 9001 sowie ein Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 stellen sicher, dass höchste Produktqualität und Kundenanforderungen erfüllt werden.

Gebauer & Griller

Founded in 1946 as a small production unit to draw copper wires our company has grown into a respected supplier for customers in more than 50 countries worldwide.

The largest manufacturers of large-scale electrical machines trust in covered flat or round wires made of aluminum or copper from our site in Linz. These winding wires are used for electrical windings of motors, generators and transformers.

Following the strong demand for innovative products for special applications in the field of e-mobility flat wires with novel insulations like high-performing polymers or enhanced enamel systems were developed.

Together with special geometrical properties solutions providing advantages in terms of efficiency and processing can be offered.

At our Linz site, apart from our winding wires, we are producing round and rectangular wires, bars and billets made of Nickel and Nickel alloys. These products are used worldwide in the welding, lighting, electronic, chemical, automotive, petroleum and optical industries.

The product portfolio is completed by tinned copper flat wires for the PV-industry.

A quality management system according to ISO 9001 and an environment management system according to ISO 14001 are implemented in order to maintain and continuously improve our high quality standards and individual customer's requests.

Inhaltsverzeichnis

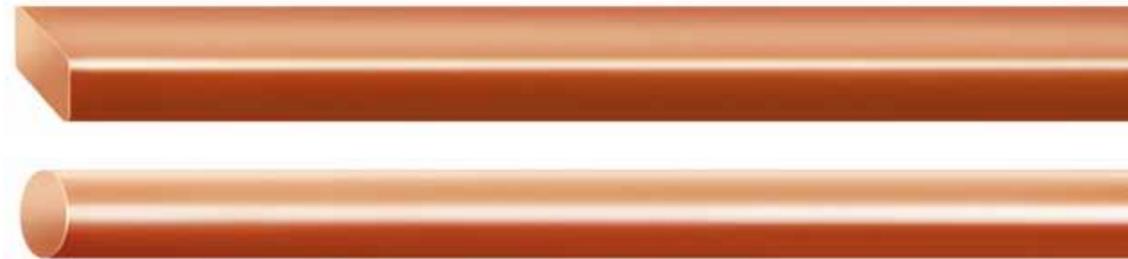
Blankleiter / Kupfer	4
Rund- und Flachdrähte isoliert mit Papier oder Nomex®	5
Rund- und Flachdrähte isoliert mit Glimmerfolie	6
Rund- und Flachdrähte isoliert mit Polyimidfolie.....	7
Flachdrähte isoliert mit Lack	8
Rund- und Flachdrähte isoliert mit Glasgarn	9
Rund- und Flachdrähte isoliert mit Glas-/ Polyester-Mischgarn	10
Rund- und Flachdrähte isoliert mit Lack und Glasgarn und/ oder Glas-/ Polyester-Mischgarn	11
Rund- und Flachdrähte isoliert mit Lack und Nomex® oder heißversiegelter Polyesterfolie	12
Hohlleiter mit Folien- oder Garn-Isolation	13
Rund- und Flachdrähte isoliert mit Lack oder Hochleistungspolymeren	14
Spulen	15

Table of contents

<i>Bare Conductors / Copper</i>	<i>4</i>
<i>Round and Rectangular Wires covered with Paper or Nomex®</i>	<i>5</i>
<i>Round and Rectangular Wires covered with Mica Tape</i>	<i>6</i>
<i>Round and Rectangular Wires covered with Polyimide Film</i>	<i>7</i>
<i>Rectangular Wires covered with Enamel</i>	<i>8</i>
<i>Round and Rectangular Wires covered with Glassyarn</i>	<i>9</i>
<i>Round and Rectangular Wires covered with Glass-/ Polyester-Mixed Yarn</i>	<i>10</i>
<i>Round and Rectangular Wires covered with Enamel and Glassyarn and/ or Glass-/ Polyester-Mixed Yarn</i>	<i>11</i>
<i>Round and Rectangular Wires covered with Enamel and Nomex® or heat sealed Polyester Film</i>	<i>12</i>
<i>Hollow Conductors with Film- or Yarn-Insulation</i>	<i>13</i>
<i>Round and Rectangular Wires insulated with Enamel or high-performance polymers</i>	<i>14</i>
<i>Spools</i>	<i>15</i>

Copper

Blankleiter Kupfer



Technische Daten

Material	
Elektrolytkupfer	Cu-ETP nach EN 13601
Reinheit	Cu + Ag > 99,90
Sauerstoffgehalt	0,010 bis 0,040 Gewichts-%
Andere vergleichbare und anwendbare Normen	
Cu-ETP nach ASTM B 49	
Andere Kupferqualitäten auf Anfrage.	
Elektrische Eigenschaften von Cu- ETP	
Leitfähigkeit bei 20° C:	≥ 100 % IACS (≥ 58 m / Ωmm ²)
Spezifischer Widerstand bei 20° C:	≤ 0,01724 Ωmm ² / m
Mechanische Eigenschaften von Cu- ETP	
Weichgeglühte Drähte	
Runddrähte	
Streckgrenze R _{po,2}	≤ 150 N/mm ²
Zugfestigkeit R _m	200 - 270 N/mm ²
Dehnung A	≥ 30 %
Flachdrähte	
Streckgrenze R _{po,2}	≤ 100 N/mm ²
Zugfestigkeit R _m	200 - 270 N/mm ²
Dehnung A	≥ 35 %
Drähte mit erhöhter Streckgrenze (CPR)	
Streckgrenze R _{po,2}	
CPR 1	140 - 200 N/mm ²
CPR 2	170 - 230 N/mm ²
CPR 3	220 - 260 N/mm ²
Andere Streckgrenzenangaben können vereinbart werden.	
Allgemeine Ausführung	
Runddrähte	nach EN 60317 (IEC 317)
Flachdrähte	nach EN 60317 (IEC 317)

Bare Conductors Cooper

Technical Data

Material type	
Electrolytic copper	Cu-ETP nach EN 13601
Purity	Cu + Ag > 99,90
Oxygen content	0,010 bis 0,040 % by weight
Other comparable and applicable standards	
Cu-ETP nach ASTM B 49	
Other copper qualities on request.	
Electrical characteristics of Cu- ETP	
Conductivity at 20°C:	≥ 100 % IACS (≥ 58 m / Ωmm ²)
Specific resistance at 20°C:	≤ 0,01724 Ωmm ² / m
Mechanical characteristics of Cu- ETP	
Soft (annealed) wires:	
Round wires	
Proof stress R _{po,2}	≤ 150 N/mm ²
Tensile strength R _m	200 - 270 N/mm ²
Elongation A	≥ 30 %
Flat wires	
Proof stress R _{po,2}	≤ 100 N/mm ²
Tensile strength R _m	200 - 270 N/mm ²
Elongation A	≥ 35 %
Controlled proof stress (CPR) wires	
Proof stress R _{po,2}	
CPR 1	140 - 200 N/mm ²
CPR 2	170 - 230 N/mm ²
CPR 3	220 - 260 N/mm ²
Other proof stress values can be agreed.	
General characteristics	
Round wires	according to EN 60317 (IEC 317)
Flat wires	according to EN 60317 (IEC 317)

Rund- und Flachdrähte isoliert mit Papier oder Nomex®



Technische Daten

Anwendung
Leistungs- und Verteiltransformatoren, Drosselspulen
Blankleiterwerkstoff
Kupfer, weich oder mit erhöhter Streckgrenze (CPR) Aluminium, weich
Isolation
Kraftpapier nach EN 60554 (DIN VDE 0311, BS 5626) Standardtype: 5A2 – 1M3 nach IEC 554-3-5
Thermostabilisierte Kraftpapiere: Diese Papiere mit erhöhter thermischer Beständigkeit sind mit niedriger und hoher Dichte verfügbar und weisen ein verbessertes Alterungsverhalten auf.
Mit Epoxiharztopfen beschichtete Papiere: Standardqualität oder thermostabilisiert, üblicherweise als äußerste Lage.
Mikrokreppapier: Diese Papiere haben eine erhöhte Dehnbarkeit in Längsrichtung (15 %) und sind zusätzlich thermostabilisiert.
Nomex® Standardtyp: Nomex® 410
Isolationsaufbau
Stoß an Stoß
Überlappt bis maximal 66 %
Lagen ineinander gewickelt
Gleich- oder gegenläufig umwickelt
Äußerste Lage geklebt
Normen
EN 60317-27 oder nach Kundenspezifikation
Prüfnormen
EN 60851 (IEC 851) oder nach Kundenspezifikation
Lieferformen
Standardspulen nach EN 60264 (IEC 264) Andere Spulentypen auf Anfrage.

Paper

Round and Rectangular Wires covered with Paper or Nomex®



Technical Data

Application
Power and distribution transformers, choke coils
Conductor materials
Copper, soft or with controlled proof stress (CPR) Aluminium, soft
Insulation
Kraft Paper acc. to EN 60554 (DIN VDE 0311, BS 5626) Standardtype: 5A2 – 1M3 acc. to IEC 554-3-5
Thermally upgraded Kraft papers: These thermally upgraded papers are available in a low density and a high density version and offer improved ageing performance.
Papers coated with epoxy resin: Ordinary or thermally upgraded type, usually used for the outer layer.
Micro crepe paper: These papers have an increased elongation (15 %) and are thermally upgraded.
Nomex® Standardtype: Nomex® 410
Insulation options
Butt lapped
Over lapped up to max. 66 %
Intercalated layers
Lapped in same direction or cross lapped
Last layer bonded
Standards
EN 60317-27 or according to customer's specification
Test standards
EN 60851 (IEC 851) or according to customer's specification
Mode of delivery
Standard spools according to EN 60264 (IEC 264) For other spools please contact us.

Mica Tape

Rund- und Flachdrähte isoliert mit Glimmerfolie



Round and Rectangular Wires covered with Mica Tape



Technische Daten

Anwendung

Mittel- und Hochspannungsmaschinen

Blankleiterwerkstoff

Kupfer, weich oder mit erhöhter Streckgrenze (CPR)

Aluminium, weich

Isolation

Glimmerband bestehend aus Polyester-Trägerfolie Glimmerpapier und Epoxydharz als Bindemittel, Temperaturindex 155

Glimmerband bestehend aus Polyimid-Trägerfolie Glimmerpapier und Epoxydharz als Bindemittel, Temperaturindex 180

Isolationsaufbau

Stoß an Stoß

Überlappt bis max. 66 %

1 bis 4 Lagen

Isolationszunahme nach Kundenspezifikation

Die Hochspannungsfestigkeit kann durch Kombination von Glimmerisolation mit Lackdraht und/ oder PETP- Folie erhöht werden.

Normen

Nach Kundenspezifikation

Prüfnormen

EN 60851 (IEC 851) oder nach Kundenspezifikation

Lieferformen

Standardspulen nach EN 60264 (IEC 264) Andere Spulentypen auf Anfrage.

Technical Data

Application

Medium and high voltage machines

Conductor materials

Copper, soft or with controlled proof stress (CPR)

Aluminium, soft

Insulation

Mica tape consisting of polyester carrier film Mica paper and epoxy resin as binder, temperature index 155

Mica tape consisting of polyimide carrier film Mica paper and epoxy resin as binder, temperature index 180

Insulation options

Butt lapped

Over-lapped up to max. 66 %

1 to 4 tapes

Insulation increase according to customer's specification

The dielectric strength can be increased by combination of the mica insulation with an enameled wire and / or PETP-film.

Standards

According to customer's specification

Test standards

EN 60851 (IEC 851) or according to customer's specification

Mode of delivery

Standard spools according to EN 60264 (IEC 264) For other spools please contact us.

Polyimide

Rund- und Flachdrähte isoliert mit Polyimidfolie



Round and Rectangular Wires covered with Polyimide Film



Technische Daten

Anwendung

Traktionsmotoren und Motoren für besondere Einsatzzwecke, Antriebsmotoren für Ölförderpumpen

Blankleiterwerkstoff

Kupfer, weich oder mit erhöhter Streckgrenze (CPR)

Aluminium, weich

Isolation

Polyimidfolie, FEP-beschichtet und heißversiegelt, Temperaturindex 240

Coronabeständige Polyimidfolie, FEP-beschichtet und heißversiegelt, Temperaturindex 240

Isolationsaufbau

Überlappt bis max. 75 %

1 Folie

2 Folien gegenläufig umspinnen

Überlappung	Folienanzahl	Isolationszunahme
50 %	1 Folie	0,15 und 0,20 mm
50 %	2 Folien	0,30 und 0,35 mm
53-57 %	1 Folie	0,23 mm

 50 % | 1 Folie | 0,15 und 0,20 mm | 50 % | 2 Folien | 0,30 und 0,35 mm | 53-57 % | 1 Folie | 0,23 mm |

Coronabeständige Ausführungen sind nur mit Standard-Isolationszunahmen von 0,15 und 0,23 mm (1 Folie) bzw. 0,30 mm (2 Folien) erhältlich.

Andere Isolationsaufbauten können vereinbart werden.

Normen

EN 60317-43 oder nach Kundenspezifikation

EN 60317-44 oder nach Kundenspezifikation

Prüfnormen

EN 60851 (IEC 851) oder nach Kundenspezifikation

Lieferformen

Standardspulen nach N 60264 (IEC 264) Andere Spulentypen auf Anfrage.

Technical Data

Application

Traction motors and motors for heavy duty applications, power units for crude oil pumps

Conductor materials

Copper, soft or with controlled proof stress (CPR)

Aluminium, soft

Insulation

Polyimide film, FEP- coated and heat sealed, temperature index 240

Corona resistant Polyimide film, FEP- coated and heatsealed, temperature index 240

Insulation options

Over lapped up to max. 75 %

1 film

2 films cross lapped

Over lapping	No. of films	Insulation increase
50 %	1 Folie	0,15 and 0,20 mm
50 %	2 Folien	0,30 and 0,35 mm
53-57 %	1 Folie	0,23 mm

 50 % | 1 Folie | 0,15 and 0,20 mm | 50 % | 2 Folien | 0,30 and 0,35 mm | 53-57 % | 1 Folie | 0,23 mm |

For the corona resistant film type only standard insulation increases of 0.15 and 0.23 mm (1 film) or 0.30 mm (2 films) are available.

Other insulation build ups can be agreed.

Standards

EN 60317-43 or according to customer's specification

EN 60317-44 or according to customer's specification

Test standards

EN 60851 (IEC 851) or according to customer's specification

Mode of delivery

Standard spools according to N 60264 (IEC 264) For other spools please contact us.

Enamel

Flachdrähte isoliert mit Lack



Rectangular Wires covered with Enamel



Technische Daten

Anwendung

Motoren, Generatoren, Transformatoren, Drosseln

Blankleiterwerkstoff

Kupfer, weich

Isolation

Polyimid und Polyamidimid, Temperaturindex 200

Polyamidimid, Temperaturindex 220

Isolationsaufbau

Grad 1 und 2 nach EN 60317-0-2 (IEC 317-0-2) oder nach Kundenspezifikation

Normen

EN 60317-58 (IEC 317-58) Klasse 220 oder nach Kundenspezifikation

Prüfnormen

EN 60851 (IEC 851) oder nach Kundenspezifikation

Chemische Verträglichkeit

Unser Lacksystem ist gut mit den meisten im Elektromaschinenbau verwendeten Imprägniersystemen verträglich. Nähere Angaben auf Anfrage.

Lieferformen

Standardspulen nach EN 60264 (IEC 264) Andere Spulentypen auf Anfrage.

UL-Listung

Unsere PAI-Lackdrähte sind UL-gelistet

UL-File No. E475572

Technical Data

Application

Motors and generators, transformers, chokes

Conductor materials

Copper, soft

Insulation

Polyimide and Polyamide-Imide, temperature index 200

Polyamide-Imide, temperature index 220

Insulation options

Grade 1 and 2 according to EN 60317-0-2 (IEC 317-0-2) or according to customer's specification

Standards

EN 60317-58 (IEC 317-58) Class 220 or according to customer's specification

Test standards

EN 60851 (IEC 851) or according to customer's specification

Chemical compatibility

Our enamel system is compatible with almost all the impregnating varnishes used in electrical equipment. For more details please contact us.

Mode of delivery

Standard spools according to EN 60264 (IEC 264) For other spools please contact us.

UL-Listung

Our PAI enameled flat wires are UL-listed

UL-File No. E475572

Glassyarn

Rund- und Flachdrähte isoliert mit Glasgarn



Round and Rectangular Wires covered with Glassyarn



Technische Daten

Anwendung

Motoren, Generatoren und Trockentransformatoren

Blankleiterwerkstoff

Kupfer, weich

Aluminium, weich

Isolation

E-Glas, alkalifrei, imprägniert mit:

Polyurethan, Temperaturindex 155

Polyesterimid, Temperaturindex 180

Epoxydharz, Temperaturindex 155

Epoxydharz im B-Zustand, Temperaturindex 180

Isolationsaufbau

1 oder 2 Lagen tangential umspinnen

2 Lagen standardmäßig gegenläufig umspinnen

Isolationszunahme nach EN 60317-0-4 (IEC 317-0-4) oder nach Kundenspezifikation

Nenn-Isolationszunahmen

1 Lage 0,12 bis 0,20 mm

2 Lagen 0,20 bis 0,50 mm

Normen

EN 60317-0-4 (IEC 317-0-4) oder nach Kundenspezifikation

Prüfnormen

EN 60851 (IEC 851) oder nach Kundenspezifikation

Chemische Verträglichkeit

Unsere Glasseideisolation ist mit den meisten im Elektromaschinenbau verwendeten Imprägniersystemen gut verträglich. Nähere Angaben auf Anfrage.

Lieferformen

Standardspulen nach EN 60264 (IEC 264) Andere Spulentypen auf Anfrage.

Technical Data

Application

Motors, generators and dry type transformers

Conductor materials

Copper, soft

Aluminium, soft

Insulation

E-glass, alkali free, impregnated with:

Polyurethane, temperature index 155

Polyester-Imide, temperature index 180

Epoxy, temperature index 155

Epoxy B-stage, temperature index 180

Insulation options

1 or 2 layers tangentially lapped

2 layers usually cross lapped

Insulation increase acc. to EN 60317-0-4 (IEC 317-0-4) or customer's specification

Standard insulation increases

1 layer 0.12 up to 0.20 mm

2 layers 0.20 up to 0.50 mm

Standards

EN 60317-0-4 (IEC 317-0-4) or according to customer's specification

Test standards

EN 60851 (IEC 851) or according to customer's specification

Chemical compatibility

Our glassfibre insulation is compatible with almost all the impregnating varnishes used in electrical equipment. For more details please contact us.

Mode of delivery

Standard spools according to EN 60264 (IEC 264) For other spools please contact us.

Mixed Yarn

Rund- und Flachdrähte isoliert mit Glas-/ Polyester-Mischgarn



Round and Rectangular Wires covered with Glass-/ Polyester-Mixed Yarn



Technische Daten

Anwendung	Motoren und Generatoren				
Blankleiterwerkstoff	Kupfer, weich Aluminium, weich				
Isolation	Kombiniertes Polyester-Glasseide-Mischgarn Glasfaseranteil ca. 53 Gewichts-% Polyesteranteil ca. 47 Gewichts-% Temperaturindex 155 Normalerweise nicht imprägniert, Imprägnierung mit den unter Glasseide isolierten Wickeldrähten angegebenen Imprägnierlacken möglich.				
Isolationsaufbau	1 oder 2 Lagen umspinnen 2 Lagen standardmäßig gegenläufig umspinnen Isolationszunahme nach EN 60317-0-4 (IEC 317-0-4) oder nach Kundenspezifikation				
Nenn-Isolationszunahmen	<table border="1"> <tr> <td>1 Lage</td> <td>0,12 bis 0,20 mm</td> </tr> <tr> <td>2 Lagen</td> <td>0,26 bis 0,50 mm</td> </tr> </table> <p>Auch Kombinationen Mischgarn (untere Lage) mit Glasseide (obere Lage) imprägniert möglich.</p>	1 Lage	0,12 bis 0,20 mm	2 Lagen	0,26 bis 0,50 mm
1 Lage	0,12 bis 0,20 mm				
2 Lagen	0,26 bis 0,50 mm				
Normen	EN 60317-0-4 (IEC 317-0-4) oder nach Kundenspezifikation				
Prüfnormen	EN 60851 (IEC 851) oder nach Kundenspezifikation				
Lieferformen	Standardspulen nach EN 60264 (IEC 264) Andere Spulentypen auf Anfrage.				

Technical Data

Application	Generators and motors				
Conductor materials	Copper, soft Aluminium, soft				
Insulation	Combined Polyester-glassfibre mixed yarn Glass content approx. 53 % by weight Polyester content approx. 47 % by weight Temperature index 155 Usually not impregnated, impregnation with varnishes for glassfibre covered wires possible.				
Insulation options	1 or 2 layers tangentially lapped 2 layers usually cross lapped Insulation increase according to EN 60317-0-4 (IEC 317-0-4) or customer's specification				
Standard insulation increases	<table border="1"> <tr> <td>1 layer</td> <td>0.12 up to 0.20 mm</td> </tr> <tr> <td>2 layers</td> <td>0.26 up to 0.50 mm</td> </tr> </table> <p>Various combinations using mixed yarn (inner layer) and impregnated glassfibre (outer layer) possible.</p>	1 layer	0.12 up to 0.20 mm	2 layers	0.26 up to 0.50 mm
1 layer	0.12 up to 0.20 mm				
2 layers	0.26 up to 0.50 mm				
Standards	EN 60317-0-4 (IEC 317-0-4) or according to customer's specification				
Test standards	EN 60851 (IEC 851) or according to customer's specification				
Mode of delivery	Standard spools according to EN 60264 (IEC 264) For other spools please contact us.				

Enamel + Yarn

Flachdrähte isoliert mit Lack und Glasgarn und/oder Glas-/ Polyester-Mischgarn



Rectangular Wires covered with Enamel and Glassyarn and/or Glass-/ Polyester-Mixed Yarn



Technische Daten

Anwendung	Traktions- und andere Motoren, Generatoren						
Blankleiterwerkstoff	Kupfer, weich Aluminium, weich						
Isolation	Lackdraht, Temperaturindex 200 umspinnen mit: Imprägnierter Glasseide Mischgarn Mischgarn als untere Lage und Glasseide imprägniert als obere Lage						
Isolationsaufbau	<table border="1"> <tr> <td>Draht-lack</td> <td>Grad 1 oder 2 oder nach Kundenspezifikationen</td> </tr> <tr> <td>Garn</td> <td>1 oder 2 Lagen umspinnen 2 Lagen standardmäßig gegenläufig umspinnen</td> </tr> <tr> <td>Imprägnier-lack</td> <td>Polyurethan, Temperaturindex 155 Polyesterimid, Temperaturindex 180 Epoxydharz, Temperaturindex 155 Epoxydharz im B-Zustand, Temperaturindex 180</td> </tr> </table> <p>Isolationszunahme nach EN 60317-0-4 (IEC 317-0-4) oder nach Kundenspezifikation</p>	Draht-lack	Grad 1 oder 2 oder nach Kundenspezifikationen	Garn	1 oder 2 Lagen umspinnen 2 Lagen standardmäßig gegenläufig umspinnen	Imprägnier-lack	Polyurethan, Temperaturindex 155 Polyesterimid, Temperaturindex 180 Epoxydharz, Temperaturindex 155 Epoxydharz im B-Zustand, Temperaturindex 180
Draht-lack	Grad 1 oder 2 oder nach Kundenspezifikationen						
Garn	1 oder 2 Lagen umspinnen 2 Lagen standardmäßig gegenläufig umspinnen						
Imprägnier-lack	Polyurethan, Temperaturindex 155 Polyesterimid, Temperaturindex 180 Epoxydharz, Temperaturindex 155 Epoxydharz im B-Zustand, Temperaturindex 180						
Normen	EN 60317-0-4 (IEC 317-0-4) oder nach Kundenspezifikation						
Prüfnormen	EN 60851 (IEC 851) oder nach Kundenspezifikation						
Chemische Verträglichkeit	Unsere Glasseideisolation ist mit den meisten im Elektromaschinenbau verwendeten Imprägniersystemen gut verträglich. Nähere Angaben auf Anfrage.						
Lieferformen	Standardspulen nach EN 60264 (IEC 264) Andere Spulentypen auf Anfrage.						

Technical Data

Application	Traction motors and other motors, generators						
Conductor materials	Copper, soft Aluminium, soft						
Insulation	Enamelled wire, temperatur index 200, covered with: Impregnated glassfibre Mixed yarn Combination of mixed yarn (inner layer) and impregnated glassfibre (outer layer)						
Insulation options	<table border="1"> <tr> <td>Enamel</td> <td>Grade 1 or 2 or according to customer's specification</td> </tr> <tr> <td>Yarn</td> <td>1 or 2 layers lapped 2 layers usually cross lapped</td> </tr> <tr> <td>Var-nish</td> <td>Polyurethane, temperature index 155 Polyester-Imide, temperature index 180 Epoxy, temperature index 155 Epoxy B-stage, temperature index 180</td> </tr> </table> <p>Insulation increase according to EN 60317-0-4 (IEC 317-0-4) or customer's specification</p>	Enamel	Grade 1 or 2 or according to customer's specification	Yarn	1 or 2 layers lapped 2 layers usually cross lapped	Var-nish	Polyurethane, temperature index 155 Polyester-Imide, temperature index 180 Epoxy, temperature index 155 Epoxy B-stage, temperature index 180
Enamel	Grade 1 or 2 or according to customer's specification						
Yarn	1 or 2 layers lapped 2 layers usually cross lapped						
Var-nish	Polyurethane, temperature index 155 Polyester-Imide, temperature index 180 Epoxy, temperature index 155 Epoxy B-stage, temperature index 180						
Standards	EN 60317-0-4 (IEC 317-0-4) or according to customer's specification						
Test standards	EN 60851 (IEC 851) or according to customer's specification						
Chemical compatibility	Our glassfibre insulation is compatible with almost all the impregnating varnishes used in electrical equipment. For more details please contact us.						
Mode of delivery	Standard spools according to EN 60264 (IEC 264) For other spools please contact us.						

Polyester Film

Rund-, und Flachdrähte isoliert mit Lack und Nomex® oder heißversiegelter Polyesterfolie



Round and Rectangular Wires covered with Enamel and Nomex® or heatsealed Polyester Film



Technische Daten

Anwendung

Traktionstransformatoren und Motoren

Blankleiterwerkstoff

Kupfer, weich

Isolation

Lackdraht, Temperaturindex 200 umspinnen mit:

Nomex® 410 oder

heißversiegelter Polyesterfolie, Temperaturindex 155

Isolationsaufbau

Drahtlack

Grad 1 oder 2 oder nach Kundenspezifikationen

1 Lage Nomex® 410, 50 % überlappt oder

1 Lage heißversiegelte Polyesterfolie, 50 % überlappt oder nach Kundenspezifikation

Normen

Nach Kundenspezifikation

Prüfnormen

Nach Kundenspezifikation

Lieferformen

Standardspulen nach EN 60264 (IEC 264)

Andere Spulentypen auf Anfrage.

Technical Data

Application

Traction transformers and motors

Conductor materials

Copper, soft

Insulation

Enamelled wire, temperatur index 200, covered with:

Nomex® 410 or

heat sealed Polyester film, temperatur index 155

Insulation options

Enamel

Grade 1 or 2 or according to customer's specification

1 or 2 layers Nomex® 410, 50 % over lapped or

1 layer heat sealed Polyester film, 50 % over lapped or according to customer's specification

Standards

According to customer's specification

Test standards

According to customer's specification

Mode of delivery

Standard spools according to EN 60264 (IEC 264)

For other spools please contact us.

Hollow Conductor

Hohlleiter mit Folien- oder Garn-Isolation



Hollow Conductors with Film- or Yarn Insulation



Technische Daten

Anwendung

Direkt gekühlte Wicklungen

Blankleiterwerkstoff

Kupfer, weich

Aluminium, weich

Isolation

Polyamidfolie

Glasgarn

Glas-/ Polyester-Mischgarn

Details zur jeweiligen Isolation entnehmen Sie bitte den betreffenden Seiten dieses Katalogs.

Technical Data

Application

Directly cooled windings

Conductor materials

Copper, soft

Aluminium, soft

Insulation

Polyimide film

Glass fibre

Glass-/ Polyester mixed yarn

For details regarding the insulation types please refer to the related pages of this brochure.

Rund- und Flachdrähte isoliert mit Lack oder Hochleistungspolymeren



Technische Daten

Anwendung

Antriebsmotoren für Elektro- und Hybridfahrzeuge

Blankleiterwerkstoff

Kupfer, weich

Isolation

Polyamidimid-Lack, Temperaturindex 220

Kombination aus Polyimid- und Polyamid-Imid-Lacken

Hochleistungspolymere (z. B. PEEK; PPS)

Besonderheiten

Kantenradien min. 0,20mm

Minimalste Maßtoleranzen

Verbesserte Beständigkeiten (chemisch / thermisch)

Exzellente Haftung der Polymere am Kupferleiter

Unterschiedliche Isolationsdicken in Drahtbreite und -dicke

Lieferformen

Standardspulen nach EN 60264 (IEC264)

Andere Spulen auf Anfrage

UL-Listung

Unsere PAI-Lackdrähte sind UL-gelistet

UL-File No. E475572

Round and Rectangular Wires insulated with Enamel or high-performance polymers



Technical Data

Application

Motors for electric and hybrid vehicles

Conductor materials

Copper, soft

Insulation

Polyamide-Imide enamel, temperature index 220

Combination of Polyimide- and Polyamide-Imide enamels

High performing polymers (e.g. PEEK, PPS)

Specialities

Corner radii min. 0.20mm

Reduced dimension tolerances

Increased chemical and thermal behaviors

Excellent adhesion of polymers on copper conductor

Different insulation thicknesses

Mode of delivery

Standard spools according to EN 60264 (IEC 264)

For other spools please contact us.

UL-Listung

Our PAI enameled flat wires are UL-listed

UL-File No. E475572

Spulen / Spools

Spulentyp Flansch Ø	Bohrungs- Ø	Gesamt- breite	Wickel- breite	Kern-Ø	Fassungsvermögen Capacity		Leergewicht Tare
					Runddraht Round wire	Flachdraht Flat wire	
Spool type flange Ø	Bore-Ø	Total width	Traverse	Core-Ø	ca. kg / approx kgs	ca. kg / approx kgs	ca. kg / approx kgs
250 K	22	200	160	160	20		1,1
355 K	36	200	160	224	30	40	3,2
500 K	36	250	180	315	60	80	7,7
630 K	127	230	180	315	150	200	9,3
650 S	51	202	172	400	100	150	10,0
710 S	51	210	180	500	100	150	10,8
710 K	51	250	180	500	100	150	17,5
710 K	127	250	180	500	100	150	17,5
750/215 S	51	250	215	500	150	220	13,0
750/280 S	51	310	280	500	190	280	14,0
800 K	40	250	180	400		300	20,5
800 K	127	250	180	400		300	20,5
1000/H3K	91	310	240	630		450	40,0
1000/H4K	91	350	280	630		600	40,0
1050/H3	91	300	240	700		450	55,0
1050/H4	91	340	280	700		600	57,0

K Kunststoff / Plastic

S Sperrholz / Plywood

Mehrwegspulen 250/400 sowie 315/500 nach IEC 60264-3 für Runddrähte auf Anfrage erhältlich.

Returnable spools 250/400 as well as 315/500 according to IEC 60264-3 for round wires available on request.



Gebauer & Griller

innovativ - kompetent - verlässlich

innovative - competent - reliable



Kontakt / Contact

Zentrale / Headquarters

Gebauer & Griller Metallwerk GmbH
Muthgasse 36, 1194 Wien, Austria

T: +43 1 360 20 - 0
wires_alloys@griller.at

Produktionsstandort / Plant

Gebauer & Griller Metallwerk GmbH
Auwiesenstraße 2, 4030 Linz, Austria

T: +43 1 360 20 - 0
F: +43 1 369 50 14 - 1223
wires_alloys@griller.at