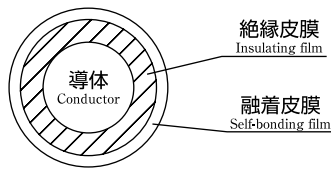


# 融着マグネットワイヤ Self - Bonding Magnet Wires

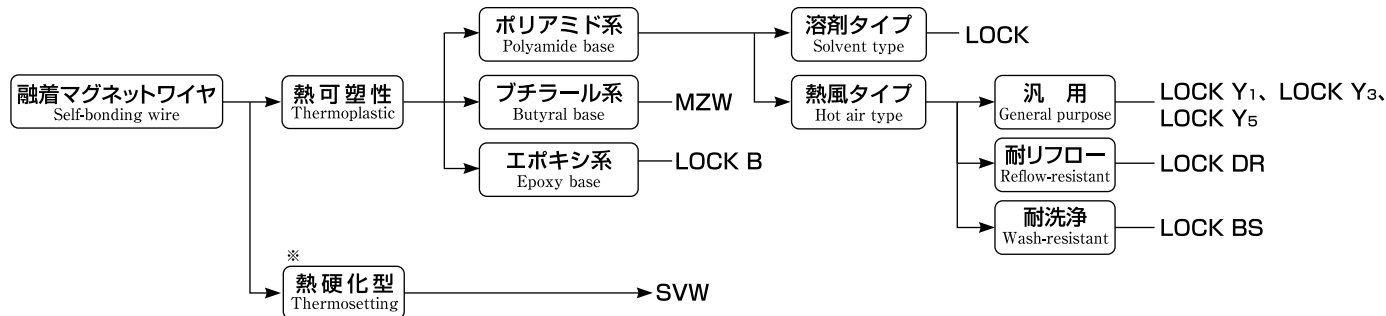
## 構造 Structure



融着マグネットワイヤは、ポリウレタン銅線、ポリエステル銅線等のシングルマグネットワイヤの上に、熱可塑性樹脂、熱硬化型樹脂等の融着皮膜を焼付けた二層構造のマグネットワイヤです。当社では、各種絶縁皮膜と融着皮膜の組合せにより、多種の融着マグネットワイヤを製造しております。使用方法及び用途により最適な線材をお選び下さい。

The self-bonding magnet wire is a double layered copper conductor covered with a layer of self-bonding film such as thermoplastic resin, thermosetting resin or other material over a layer of insulating film such as polyurethane, polyester or similar material. We manufacture a wide variety of self-bonding wires by expertly combining the bonding layer with the insulating film to meet customers' diverse needs, types of work and application.

## 分類 Classification of bonding layers



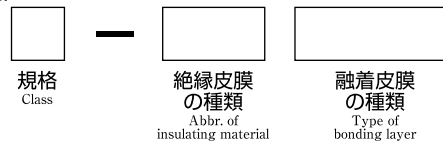
※熱硬化タイプは、巻線後コイルを加熱処理し、熱的に安定な三次元構造の皮膜に変化させるものです。  
After winding, the coil is heated to change its thermosetting film into a thermally stable three-dimensional structure.

## 絶縁皮膜の違いによる融着マグネットワイヤの区別と表示方法について Wire distinction based on its insulating film.

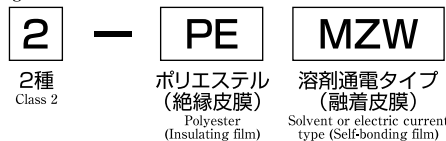
絶縁皮膜の種類による融着マグネットワイヤの区別及び表示方法は、「絶縁皮膜の略記号」+「融着皮膜の記号」となります。ポリウレタン皮膜の場合は原則として絶縁皮膜の略号は表示しません。

Self-bonding wires are expressed by a series of codes as follows according to the kind of insulating film used: "Abbreviation of insulating material" + "Type of self-bonding layer." No indication is made for polyurethane insulating film in general.

(方式) Indication method



(例) e.g.



## MZW (溶剤、通電、熱風タイプ)

## MZW (Solvent, electric current, hot air type)

### ●特長 Features

- 溶剤又は通電(熱風可)加熱で接着可能な融着マグネットワイヤです。
- ブチラル系の融着皮膜です。
- Self-bonding layer formed by the use of solvent or electric current (hot air usable).
- Butyral-base bonding layer.

●使用方法 溶剤は、メチルアルコール、変成アルコール、酢酸エチルをご使用下さい。

●加熱温度 150~170℃

●適用規格 JIS C 3202 "融着性ポリウレタン銅線" 準拠

●Solvent : Use methyl alcohol, denatured alcohol or ethyl acetate.

●Heating Temp : 150~170℃

●Applicable standards : Up to the standard of JIS C 3202 "Self-bonding polyurethane enamelled round copper winding wires"

●用途 一般コイル、ボイスコイル、時計コイル

●Applications : General coils, voice coils, watch coils.

●製造範囲 (UEWとの組合せの場合) Range of manufacture (Case of combination with UEW)

記号 Code	接着方法 Media of Fusion			製造範囲 (mm) Range of Manufacture			
	溶剤 Solvent	熱風 Hot Air	通電 Elec.Current	0種 Class 0	1種 Class 1	2種 Class 2	3種 Class 3
MZW	○	○	○	0.10 0.55	0.04 0.55	0.025 0.55	0.025 0.30

●組合せ UEWとの組合せが標準です。

●UL 認可 UEWとの組合せ………130℃ SF.BWとの組合せ………155℃

●Normally used to polyurethane enamelled copper wire (UEW).

●UL-approved temperature : UEW (130℃) SF.BW (155℃)

## LOCK (溶剤タイプ)

## LOCK (Solvent type)

### ●特長 Features

- MZWより、耐熱性を向上させた溶剤接着の融着マグネットワイヤです。
- 可溶ポリアミド系の融着皮膜です。
- Self-bonding layer of solvent type with higher heat resistance than MZW.
- Soluble polyamide base bonding layer.

●使用方法 溶剤は、メチルアルコール、変成アルコールをご使用下さい。

●適用規格 JIS C 3202 "融着性ポリウレタン銅線" 準拠

●Solvent : Use methyl alcohol or denatured alcohol.

●Applicable standards : Up to the standard of JIS C 3202 "Self-bonding polyurethane enamelled round copper winding wires"

●用途 ボイスコイル、カップモータ

●Applications : Voice coils, cup motors.

●製造範囲 (UEWとの組合せの場合) Range of manufacture (Case of combination with UEW)

記号 Code	接着方法 Media of Fusion			製造範囲 (mm) Range of Manufacture			
	溶剤 Solvent	熱風 Hot Air	通電 Elec.Current	0種 Class 0	1種 Class 1	2種 Class 2	3種 Class 3
LOCK	○	○	○	0.10 0.55	0.04 0.55	0.04 0.55	0.03 0.30

●組合せ UEWとの組合せが標準です。

●UL 認可 UEWとの組合せ………130℃

●Normally used to polyurethane enamelled copper wire (UEW).

●UL-approved temperature : UEW (130℃)

## LOCK Y1 (自己滑性熱風タイプ)

## LOCK Y1 (Smooth surface, hot air type)

### ●特長 Features

- 自己滑性を有しており、均一な滑り性が得られ、整列巻きが容易です。
- 金型、治具との離型性が良好です。
- 低温熱風接着が可能でです。
- ポリアミド系の融着皮膜です。
- Uniform surface smoothness facilitates array winding.
- Easy separation from metal molds and jigs.
- Low-temperature hot air is employed for fusing.
- Polyamide base bonding layer.

●加熱温度 140~160℃

●適用規格 JIS C 3202 "融着性ポリウレタン銅線" 準拠

●Applicable standards : Up to the standard of JIS C 3202 "Self-bonding polyurethane enamelled round copper winding wires"

●Heating Temp : 140~160℃

●用途 D.D.モータ用空心コイル、一般ボビンレスコイル

●Applications : Hollow coils for D.D. motors, general bobbinless coils.

●製造範囲 (UEWとの組合せの場合) Range of manufacture (Case of combination with UEW)

記号 Code	接着方法 Media of Fusion			製造範囲 (mm) Range of Manufacture			
	溶剤 Solvent	熱風 Hot Air	通電 Elec.Current	0種 Class 0	1種 Class 1	2種 Class 2	3種 Class 3
LOCK Y1		○	○	0.10 0.55	0.07 0.55	0.06 0.55	0.06 0.30

●組合せ UEWとの組合せが良好です。

●UL 認可 UEWとの組合せ………130℃

●It is good when using to polyurethane enamelled copper wire (UEW).

●UL-approved temperature : UEW (130℃)

## LOCK Y3 (自己滑性高温熱風、通電タイプ)

## LOCK Y3 (Smooth surface, high-temperature hot air, electric current type)

### ●特長 Features

- LOCK Y1より、耐熱性を向上させた熱風接着の融着マグネットワイヤです。
- 自己滑性を有しており、均一な滑り性が得られ、整列巻線性が良好です。
- 金型、治具との離型性が良好です。
- ポリアミド系の融着皮膜です。
- 通電接着も良好です。
- Self-bonding layer of hot air offers better heat resistance than LOCK Y1.
- Uniform surface smoothness facilitates array winding.
- Easy separation from metal molds and jigs.
- Polyamide base bonding layer.
- Electric current is also employed for fusing with good results.

●加熱温度 150~170℃

●適用規格 JIS C 3202 "融着性ポリウレタン銅線" 準拠

●Applicable standards : Up to the standard of JIS C 3202 "Self-bonding polyurethane enamelled round copper winding wires"

●Heating Temp : 150~170℃

●用途 D.D.モータ用空心コイル、小型モータ、プリンタヘッドコイル

●Applications : Hollow coils for D.D. motors, small motors printer head coils.

●製造範囲 (SF.BWとの組合せの場合) Range of manufacture (Case of combination with SF.BW)

記号 Code	接着方法 Media of Fusion			製造範囲 (mm) Range of Manufacture			
	溶剤 Solvent	熱風 Hot Air	通電 Elec.Current	0種 Class 0	1種 Class 1	2種 Class 2	3種 Class 3
LOCK Y3		○	○	0.10 0.55	0.07 0.55	0.06 0.55	0.06 0.30

●組合せ SF.BWとの組合せが良好です。

●UL 認可 SF.BWとの組合せ………155℃

●It is good when using to Class B solderable polyester-imide enamelled copper wire (SF.BW).

●UL-approved temperature : SF. BW (155℃)

## LOCK Y5 (自己滑性高温熱風、通電タイプ)

## LOCK Y5 (Smooth surface, high-temperature hot air, electric current type)

### ●特長 Features

- LOCK Y3より、耐熱性を向上させた熱風接着の融着マグネットワイヤです。
- 自己滑性を有しており、均一な滑り性が得られ、整列巻線性が良好です。
- 金型、治具との離型性が良好です。
- ポリアミド系の融着皮膜です。
- 通電接着も良好です。
- Self-bonding layer of hot air offers better heat resistance than LOCK Y3.
- Uniform surface smoothness facilitates array winding.
- Easy separation from metal molds and jigs.
- Polyamide base bonding layer.
- Electric current is also employed for fusing with good results.

●加熱温度 160~180℃

●適用規格 JIS C 3202 "融着性ポリウレタン銅線" 準拠

●Applicable standards : Up to the standard of JIS C 3202 "Self-bonding polyurethane enamelled round copper winding wires"

●Heating Temp : 160~180℃

●用途 D.D.モータ用空心コイル、小型モータ、プリンタヘッドコイル

●Applications : Hollow coils for D.D. motors, small motors, printer head coils.

●製造範囲 (SF.EIWとの組合せの場合) (Case of combination with SF.EIW)

記号 Code	接着方法 Media of Fusion			製造範囲 (mm) Range of Manufacture			
	溶剤 Solvent	熱風 Hot Air	通電 Elec.Current	0種 Class 0	1種 Class 1	2種 Class 2	3種 Class 3
LOCK Y5		○	○	0.10 0.55	0.07 0.55	0.06 0.55	0.06 0.30

●組合せ SF.EIWとの組合せが良好です。

●UL 認可 SF.FLWとの組合せ………155℃ SF.EIWとの組合せ………180℃

●It is good when using to solderable polyester-imide enamelled copper wire (SF. EIW).

●UL-approved temperature : SF. FLW (155℃) SF. EIW (180℃)

## LOCK DR (自己滑性高温熱風タイプ)

## LOCK DR (Smooth surface, high-temperature hot air type)

### ●特長 Features

- 耐熱性に優れ、リフロー工程における寸法変化の極めて少ないコイルが得られます。
- 金型、治具との離型性に優れ、治具汚れがなく連続巻線が可能でです。
- ポリアミド系の融着皮膜です。
- With excellent heat resistance, coils of this wire exhibit the least dimensional changes in the reflow process.
- Easy separation from metal molds and jigs makes it possible to continuously wind coils without cleaning them.
- Uniform surface smoothness facilitates array winding.
- Polyamide base bonding layer

●加熱温度 170~190℃

●適用規格 JIS C 3202 "融着性ポリウレタン銅線" 準拠

●Applicable standards : Up to the standard of JIS C 3202 "Self-bonding polyurethane enamelled round copper winding wires"

●Heating Temp : 170~190℃

●用途 D.D.モータ用空心コイル

●Applications : Hollow coils for D.D. motors.

●製造範囲 (SF.BWとの組合せの場合) Range of manufacture (Case of combination with SF.BW)

記号 Code	接着方法 Media of Fusion			製造範囲 (mm) Range of Manufacture			
	溶剤 Solvent	熱風 Hot Air	通電 Elec.Current	0種 Class 0	1種 Class 1	2種 Class 2	3種 Class 3
LOCK DR		○	○	0.10 0.55	0.07 0.55	0.06 0.55	0.06 0.30

## LOCK B (熱風、通電タイプ)

## LOCK B (Hot air electric current type)

### ●特長 Features

- エポキシ系の融着皮膜ですので、耐湿性に優れています。
- はんだ付け性は他の融着皮膜に比べ良くありません。
- Epoxy base bonding layer with excellent moisture resistance.
- Solderability is not as good as other bonding layer types.

●加熱温度 160~180℃

●適用規格 JIS C 3202 "融着性ポリウレタン銅線" 準拠

●Applicable standards : Up to the standard of JIS C 3202 "Self-bonding polyurethane enamelled round copper winding wires"

●Heating Temp : 160~180℃

●用途 ファンモータ、小型モータ

●Applications : Fan motors, small motors.

●製造範囲 (EIWとの組合せの場合) Range of manufacture (Case of combination with EIW)

記号 Code	接着方法 Media of Fusion			製造範囲 (mm) Range of Manufacture			
	溶剤 Solvent	熱風 Hot Air	通電 Elec.Current	0種 Class 0	1種 Class 1	2種 Class 2	3種 Class 3
LOCK B		○	○	0.10 0.55	0.07 0.55	0.06 0.55	0.06 0.30

●組合せ EIWとの組合せが標準です。

●UL 認可 EIWとの組合せ………200℃

●Normally used to solderable polyester-imide enamelled copper wire (EIW).

●UL-approved temperature : EIW (200℃)

LOCK BS (自己滑性高温熱風、通電タイプ) LOCK BS (Smooth surface, high-temperature hot air, electric current type)

●特長 Features

- エポキシ変性ポリアミド系の融着皮膜です。●洗浄工程における特性変化を極めて少なくしたタイプです。●自己滑性を有しており、均一な滑り性が得られ、整列巻線性が良好です。
- Epoxy-denatured polyamide base bonding layer ●The least characteristic changes in the washing process. ●Uniform surface smoothness facilitates array winding.

- 加熱温度 150~170℃
- 適用規格 JIS C 3202 "融着性ポリウレタン銅線" 準拠
- Applicable standards : Up to the standard of JIS C 3202 "Self-bonding polyurethane enameled round copper winding wires"
- Heating Temp:150~170℃

- 用途 D.D.モータ用空心コイル、コア巻きモータ
- Applications : Hollow coils for D.D. motors, core-wound motors.

- 製造範囲 (SF.EIWとの組合せの場合) Range of manufacture (Case of combination with SF.EIW)

記号 Code	接着方法 Media of Fusion			製造範囲 (mm) Range of Manufacture			
	溶剤 Solvent	熱風 Hot Air	通電 Elec.Current	0種 Class 0	1種 Class 1	2種 Class 2	3種 Class 3
LOCK BS		○	○	0.10 0.55	0.07 0.55	0.06 0.55	0.06 0.30

- 組合せ SF.EIWとの組合せが標準です。
- UL認可 SF.BWとの組合せ……155℃ SF.EIWとの組合せ……180℃
- Normally used to solderable polyester-imide enameled copper wire (SF. EIW).
- UL-approved temperature : SF.BW (155℃) SF.EIW (180℃)

SVW (熱硬化型)

SVW (Thermosetting type)

●特長 Features

- 融着皮膜が熱硬化性ですので、高温での接着強度を一段と向上させます。
- 接着工程と硬化工程が必要です。●はんだ付けは不可です。
- As it is thermoset, the bonding layer exhibits excellent adhesion at high temperatures. ●Two processes are necessary—fusion and setting. ●Not solderable.

- 使用方法 溶剤 (メチルアルコール、変性アルコール) 接着あるいは熱接着でコイルを成形したあと、加熱硬化処理 (180~220℃で30分間以上) を行います。

- 適用規格 "当社標準"
- Bonding : After forming by a solvent (methyl alcohol or denatured alcohol) or by heat, heat the coil at 180~220℃ for 30 minutes or more for setting.
- Applicable standards : TOTOKU Standard.

- 用途 高出力ボイスコイル、自動車ファン、小型モータ
- Applications : High output voice coils, automobile fans, small motors.

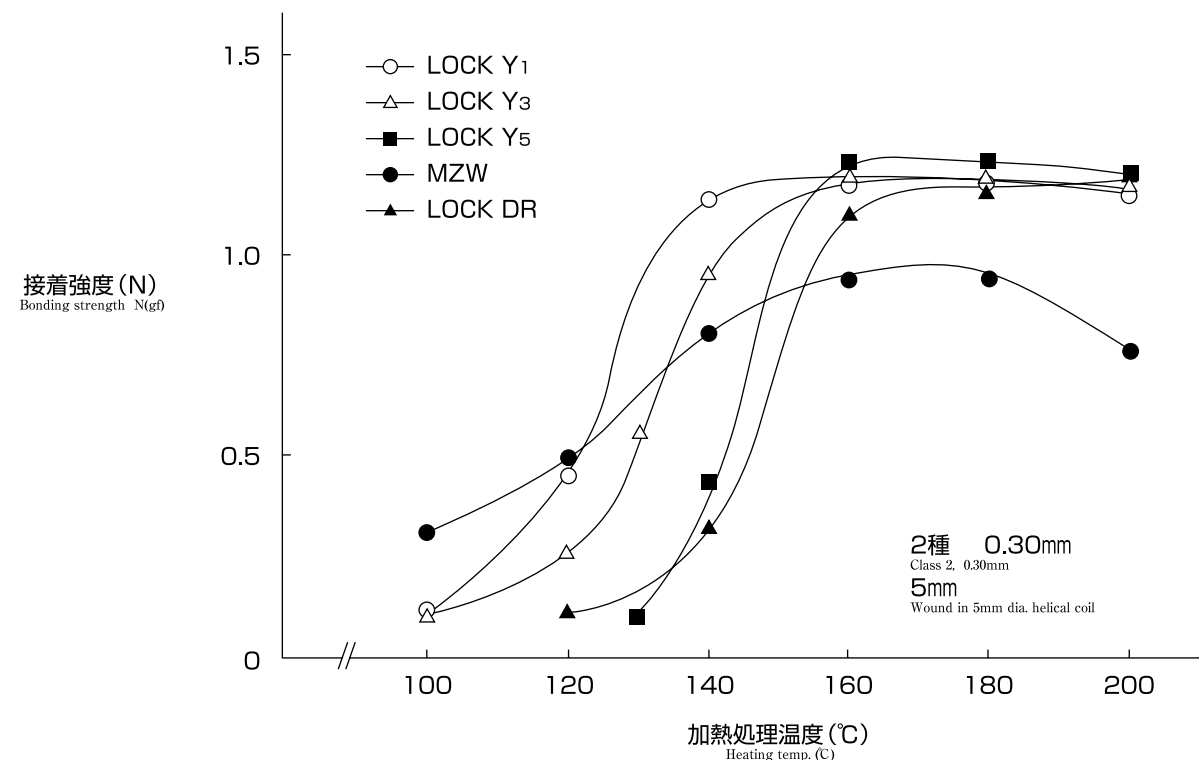
- 製造範囲 (PEWとの組合せの場合) Range of manufacture (Case of combination with PEW)

記号 Code	接着方法 Media of Fusion			製造範囲 (mm) Range of Manufacture			
	溶剤 Solvent	熱風 Hot Air	通電 Elec.Current	0種 Class 0	1種 Class 1	2種 Class 2	3種 Class 3
SVW	○			—	0.06 0.55	—	—

- 組合せ PEWとの組合せが標準です。
- UL認可 PEWとの組合せ……155℃
- Normally used to polyester enameled copper wire (PEW).
- UL-approved temperature : PEW (155℃)

融着マグネットワイヤの接着強度

Bonding Strength of Self-Bonding Magnet Wires



記号 Code	主成分 Main Ingredient of Bonding Layer	接着方法 Media of Fusion			加熱温度 Heating Temp. (°C)	絶縁皮膜と組み合わせ Combination with Insulating Layer								特長と主な用途 Features and Main Applications	使用上限 温度目安 Std. Max. Service Temp. of Coil (°C)		
		溶剤 Solvent	熱風 Hot Air	通電 Elec. Current		LSUEW	UEW	SF.BW	PEW	SF.EIW	SF.FLW	SF.EIW	EIW			AIW	
MZW	ポリビニル ブチラール Polyvinyl butylal	○	○	○	150~170	○	○	○								●溶剤、通電巻線タイプ ●時計コイル、一般コイル ●Bonded by solvent or elec. current. ●Watch coils, general coils.	90
LOCK	アルコール可溶 ポリアミド Alcohol soluble polyamide	○			180~200	○	○	○	○	○	○	○	○	○		●溶剤巻線タイプ ●MZWより耐熱性が高い ●ボイスコイル、モータ、一般コイル ●Bonded by solvent. ●Higher heat resistance than MZW. ●Voice coils, motors, general coils.	140
LOCK Y1	ポリアミド Polyamide	○	○		140~160	○	○									●自己滑性で均一な滑り性を有し整列巻が容易 ●低温熱風巻線タイプ ●モータ空心コイル、一般ボビンレスコイル ●Uniform surface smoothness facilitates array winding. ●Bonded by low-temperature hot air. ●Hollow coils for motors, general bobbinless coils.	100
LOCK Y3	ポリアミド Polyamide	○	○		150~170		○	○								●自己滑性で均一な滑り性を有し整列巻が容易 ●LOCK Y1より耐熱性が高い ●モータ空心コイル、小型モータ、プリンタヘッドコイル ●Uniform surface smoothness facilitates array winding. ●Higher heat resistance than LOCK Y1. ●Hollow coils for motors, small motors, printer head coils.	120
LOCK Y5	ポリアミド Polyamide	○	○		160~180			○	○	○	○	○	○	○		●自己滑性で均一な滑り性を有し整列巻が容易 ●LOCK Y3より耐熱性が高い ●モータ空心コイル、小型モータ、プリンタヘッドコイル ●Uniform surface smoothness facilitates array winding. ●Higher heat resistance than LOCK Y3. ●Hollow coils for motors, small motors, printer head coils.	140
LOCK DR	ポリアミド Polyamide	○	○		170~190		○	○	○	○	○	○	○	○		●耐熱性が高くリフロー工程でのコイル変形が極めて少ない ●モータ空心コイル ●With excellent heat resistance, coils of this wire exhibit the least dimensional changes in the reflow process. ●Hollow coils for motors.	140
LOCK B	エポキシ Epoxy	○	○		160~180				○					○		●耐湿性に優れる ●一般ボビンレスコイル、ファンモータ、小型モータ ●Excellent moisture resistance. ●General bobbinless coils, fan motors, small motors.	110
LOCK BS	エポキシ変性 ポリアミド Epoxy-denatured polyamide	○	○		150~170				○	○	○	○	○			●洗浄工程での安定性が優れる ●モータ空心コイル、コア巻きモータ ●Excellent characteristic stability in washing process. ●Hollow coils for motors, core-wound motors.	120
SVW	熱硬化型 SVワニス Thermosetting SV varnish	○			180~220					○				○	○	●熱硬化性により高温雰囲気中の接着力が高い ●高出力ボイスコイル、ファンモータ ●Thermosetting type. Exhibits excellent bonding strength at high ambient temperatures. ●High output voice coils, fan motors.	180