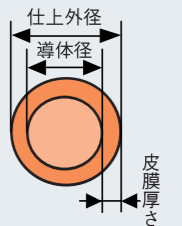


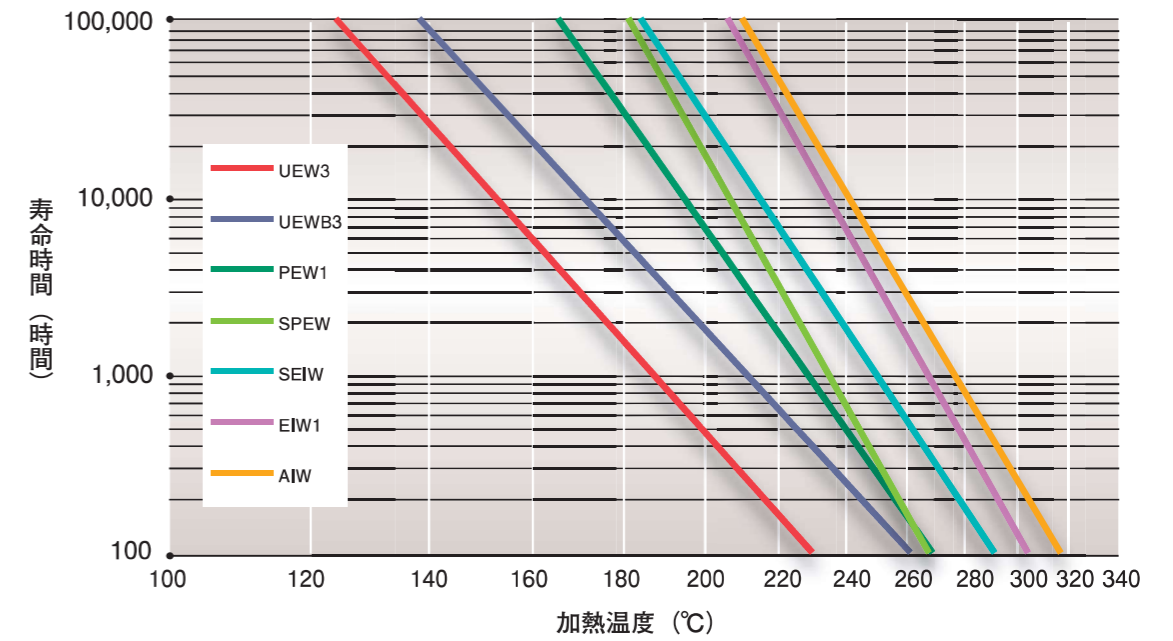
エナメル銅線の試験方法

機械的特性		化学的特性	
寸法	 <p>寸法は導体径、皮膜厚さ、仕上外径で示され、皮膜厚さによって0種、1種、2種、3種と表記が異なり、0種が最も厚く、3種が最も薄くなります。</p>	耐溶剤	耐溶剤は皮膜と溶剤の適合性を調べる試験です。電線を溶剤に浸漬した時の、皮膜膨潤の有無と皮膜硬度を確認します。巻線後の電線が含浸ワニス等と接触する可能性を考慮しての試験となります。
可とう性	可とう性は皮膜の「柔軟性」を調べる試験です。電線を変形(伸長、巻付け等)させた時、皮膜もその変形と同様に変化し、亀裂が発生しないことを確認します。	耐薬品	耐薬品は皮膜が酸、又はアルカリに侵食されないかを調べる試験です。電線を酸、又はアルカリに浸漬した時の、皮膜の膨潤有無と皮膜硬度を確認します。
密着性	密着性は導体と皮膜の密着が保持されているかを調べる試験です。電線を急激に伸長させた時に、皮膜に導体からの剥がれがないことを確認します。	はんだ付け性	はんだ付け性は皮膜を剥離することなく、規定の温度ではんだ付けが可能かどうかを調べる試験です。はんだバスに電線を浸漬し、確認します。
耐摩耗	耐摩耗は皮膜がどの程度の力に耐えられるかを調べる試験です。電線表面に負荷をかけながら擦った時に、皮膜が耐えられるかを確認します。	耐加水分解	耐加水分解は、高温・高湿・加圧密閉状態において電線が使用されたときの、加水分解反応による劣化状態を調べる試験です。密閉状態で高温・高湿を再現できる装置(PCT)に電線を投入し、絶縁特性の変化を調べ、劣化の度合いを確認します。
滑り性	滑り性は皮膜表面の滑りやすさを調べる試験です。線どうしの静摩擦係数から確認します。	残留溶剤量	規定の試験条件のもとで発生するアウトガス量を調べる試験です。ガスクロマトグラフにより数値化し、確認します。

電気的特性		熱的特性	
絶縁破壊	絶縁破壊は、皮膜の絶縁耐圧を調べる試験です。撚り合わせた2本の電線間(あるいは金属シリンダと電線間)に電圧を加えて昇圧し、皮膜が破壊した時の電圧を測定します。	耐熱衝撃	耐熱衝撃は急激な温度変化に皮膜が耐えられるかを調べる試験です。皮膜に曲げ、又は伸ばす等の負荷をかけた直後に加熱した時、亀裂が発生するかを確認します。
ピンホール	ピンホールは目視で確認できないような、皮膜の微細なキズ、亀裂等の欠陥を調べる試験です。浴中で試料に電圧を印加すると、欠陥箇所での水の電気分解が起こり、水酸化物イオンが発生することを利用し、その呈色反応から確認します。	耐軟化	耐軟化は、皮膜が熱により軟化する温度を調べる試験です。一定の速度で温度上昇する雰囲気中、2本の電線を交差させた状態で置き、皮膜が軟化し、線間に導通が生じたときの温度を測定します。
伸長ピンホール	伸長ピンホールはクレージング(P7参照)の発生を調べる試験です。電線を3%伸長し、ピンホール試験を実施することで確認します。	耐熱劣化	耐熱劣化は、皮膜の耐熱寿命を調べる試験です。高温雰囲気中に放置後の絶縁特性を調べ、劣化の度合いを確認します。

エナメル銅線の特性

耐熱寿命曲線



クレージングについて

クレージングとは、電線の絶縁皮膜に、曲げ又は伸ばす等の歪み(残留応力)を与え、ここに水、有機溶剤などが接触することで、微細な亀裂(クレーズ)が生じることをいいます。線に3%前後の伸びを与えた時に、最も顕著にこの現象が現れます。この亀裂が進行すると絶縁皮膜の役目を果たせなくなります。

巻線直後の絶縁皮膜には歪みが生じています。生じた歪みを取り除く為には、予備加熱(100~130°C程度の温度で、10~20分間)が有効です。予備加熱をすることでクレージングは完全に防ぐことができます。

