

電気絶縁ボルト 絶縁スリーブ

TOMBO™ No.9910 / 9910-H
TOMBO™ No.9019-Z

■ 構造

電気絶縁ボルトは、ボルトと絶縁スリーブを一体化したものに、メタルワッシャーとナット、および絶縁ワッシャーを組合せてセットしたものです。
絶縁スリーブは絶縁ワッシャーと絶縁スリーブが一体となっており、フランジ締結ボルトに差込み、使用することができます。

■ 特長

- **抜群の絶縁性能を有しています。**
電気絶縁ボルト／絶縁スリーブ
フランジに接触する部分には、ふっ素樹脂をはじめとする、絶縁破壊強さや体積固有抵抗率の高い材料を使用しているため、抜群の絶縁性を有しています。
- **作業がより簡単になります。**
電気絶縁ボルト
ボルトと絶縁スリーブが一体になっているため、絶縁スリーブをはめこむ手間が省け、絶縁スリーブの位置ずれなども起こりません。また、ボルトの呼び太さと、実寸法がほぼ同じであるため、一般配管工事と同じ要領で使用できます。
絶縁スリーブ
絶縁ワッシャーと絶縁スリーブを一体化しているため六角ボルトに差込むだけで使用できます。
- **購買・管理のわずらわしさが解消します。**
電気絶縁ボルト
ボルト1本に必要なメタル・絶縁ワッシャーおよびナットが組み合わされてセットしてあるため、部品の過不足の心配がありません。
絶縁スリーブ
絶縁スリーブ部品が1点のため、さらにわずらわしさがありません。

■ 構造・材質

● 絶縁ボルトの材質は、使用する温度範囲の違いにより2種類取り揃えております。

絶縁ボルトの構造と材質

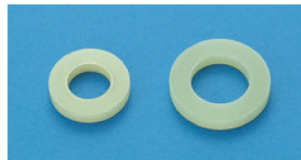
製品名	使用温度範囲	絶縁材質	
		ボルト絶縁部	絶縁ワッシャー
TOMBO No.9910 ナフロン PVDF 絶縁ボルト	-10 ~ 150°C	硬質 PVDF (ふっ化ビニリデン樹脂) の焼付けライニング	FRP (ガラスクロス入りエポキシ樹脂)
TOMBO No.9910-H ナフロン PTFE 絶縁ボルト	-10 ~ 200°C	PTFE (四ふっ化エチレン樹脂) 被覆	FRS (ガラスクロス入りシリコン樹脂)
TOMBO No.9019-Z 絶縁スリーブ	耐熱温度: 120°C 使用上限: 70°C 埋設管 (水、常温腐液)、他水配管以外にご使用の場合、お問合せください。	ETFE 100% (四ふっ化エチレン・エチレン共重合樹脂)	

製品名	金属材質 ^{注1}			メッキ材質
	ボルト	ナット ^{注2}	メタルワッシャー ^{注3}	
TOMBO No.9910 ナフロン PVDF 絶縁ボルト	JIS 5K,10K,20K...SS400 JPI クラス 150,300...SNB7 ASME クラス 150,300...A193-B7	JIS 5K,10K,20K...CS(カーボンスチール) JPI クラス 150,300...S45C ASME クラス 150,300...A194-2H	CS (カーボンスチール)	電気亜鉛メッキ
TOMBO No.9910-H ナフロン PTFE 絶縁ボルト				

注1: 材質のご指定にも対応いたします。SUS 材以外のご指定の場合は、防錆と耐候性を考慮してクロムメッキを施します。ネジ規格は、JIS 5K,10K,20K はメートルネジ、JPI (ASME) 150,300LB はユニファイネジです。
注2: メートルネジの場合は8割ナットを、ユニファイネジの場合はHEAVY、HEX、NUT (10割) を標準とします。注3: 寸法は、JIS B1256 (みがき) によります。
※ミルシートが必要な場合は、別途ご相談ください。



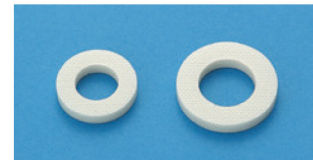
▲ TOMBO No.9910 ナフロン PVDF 絶縁ボルト



▲ 絶縁ワッシャー FRP (ガラスクロス入りエポキシ樹脂)



▲ TOMBO No.9910-H ナフロン PTFE 絶縁ボルト



▲ 絶縁ワッシャー FRS (ガラスクロス入りシリコン樹脂)

■ 寸法の表示

電気絶縁ボルト

● 標準品

(圧力段階) × (フランジ呼び径)

例: 10K × 25A

● 標準外品

(ネジ径) × (全長) × (絶縁部長さ)

例: M20 × 100L × 40LS

絶縁スリーブ

(ボルトサイズ)

例: M16 用

■ 絶縁材料の一般物性

	圧縮強さ MPa	絶縁耐力 KV/mm	体積抵抗率 $\Omega \cdot \text{cm}$	吸水率 %
ETFE	40 ~ 50	16	$> 10^{17}$	0.03
PVDF (ふっ化ビニリデン)	32 ~ 74	11	$> 10^{15}$	0.03
PTFE (四ふっ化エチレン)	10 ~ 15	19	$> 10^{18}$	0.01
FRP (ガラスクロスエポキシ)	196 ~ 490	22 ~ 27	$10^{14} \sim 10^{16}$	0.1 ~ 0.3
FRS (ガラスクロスシリコン)	294 ~ 519	10 >	$10^{11} \sim 10^{15}$	< 0.35

※本表は日本弗素樹脂工業会発行「ふっ素樹脂ハンドブック」に記載された代表値と所定条件にて実施した試験データで構成されています。代表値であり保証値ではありません。