

TOK BEARING CO., LTD.

# TORQUE LIMITERS

— トルクリミッター —



## トルクリミッターの決定版 過負荷の防止、重送防止に役立ちます。

Torque limiters provide prevention of an accident of the motor by overtorque and paper jam. (PAT.P)

### 特長

### Features

1. トルクの選定が可能
2. 小型・軽量化を実現

1. Variable for torque selection
2. Compact and Lightweight

### 用途

### Applications

複写機、ファクシミリ、プリンターなどの重送防止、  
テンション機構

Copy machines, facsimiles, printers, etc.  
(for Tension mechanism to prevent misfeeding of  
paper and ribbon)

#### **[トルクリミッター注意事項]**

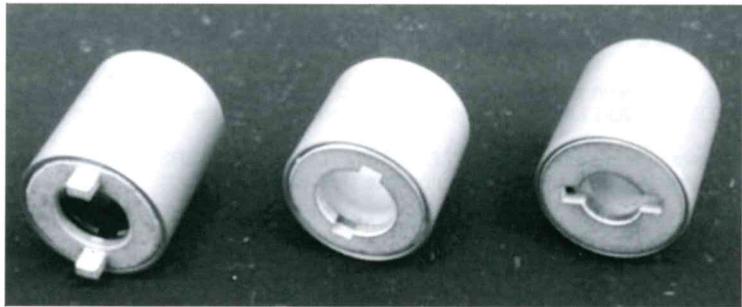
1. 使用温度範囲 : 0°C ~ 40°C (高温用途についてはご相談ください)
2. トルクリミッター本体に水、油などの異物が付着するとトルク異常が発生し安定したトルクが得られませんのでご注意ください。
3. 取り付け時及び使用中リミッター端面にアキシアル荷重、ラジアル荷重が作用しないようにしてください。
4. トルクリミッターに直接ラジアル荷重が加わる場合は、トルクが変動することがありますのでご注意ください。

#### **[Torque Limiters]**

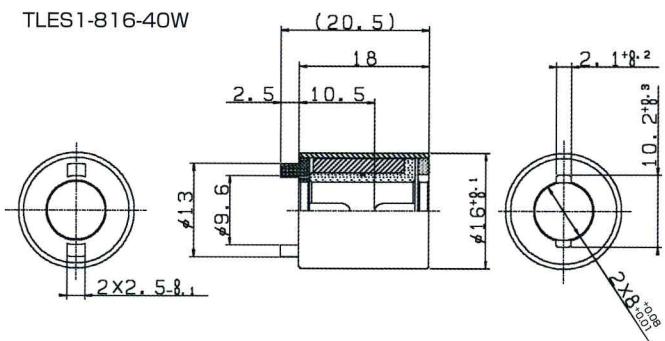
1. Operation Temperature: 0°C ~ 40°C (Please ask for information on use under higher temperature)
2. Invasion of water or oil into Torque Limiters bring unstable slipping torque causing malfunction of Limiters.
3. In installation and in operation of Limiters, do not give axial and radial load to housing edge.
4. Direct radial load may bring variation of torque.

## TLES RoHS

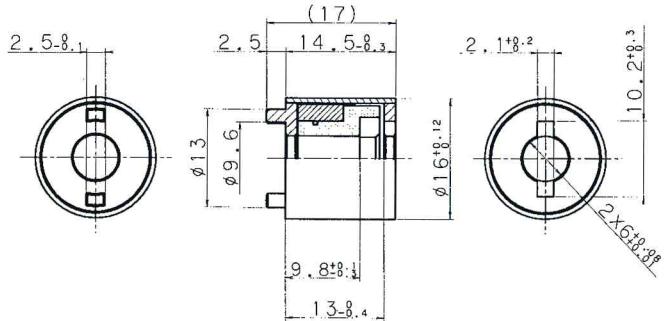
(マグネット式トルクリミッター)



TLES1-816-40W



TLES3-616-7W

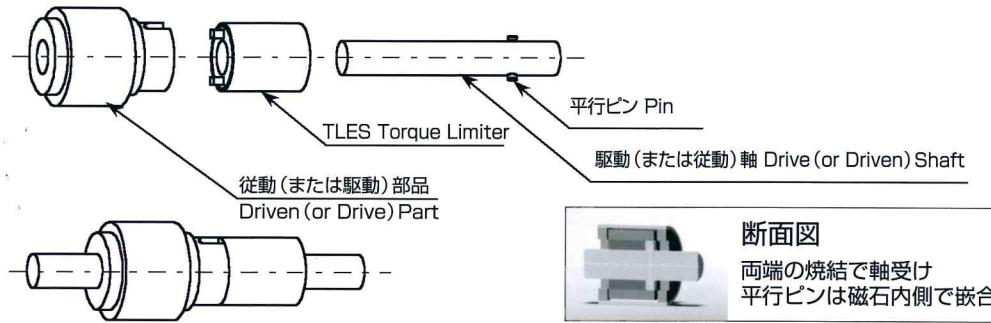
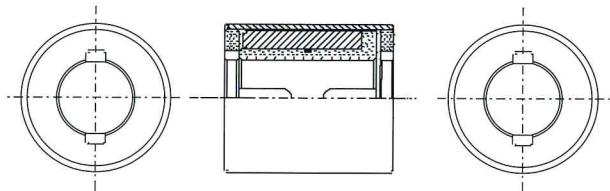


Code	Part No.	使用軸径 Application shaft[mm]	トルク Torque[mN·m](gf·cm)	回転方向 Rotating Direction
551001	TLES1-816-40W	φ8	40 (408)	CW-CCW
551002	TLES1-816-30W	φ8	30 (306)	CW-CCW
554001	TLES3-616-7W	φ6	7 (71)	CW-CCW

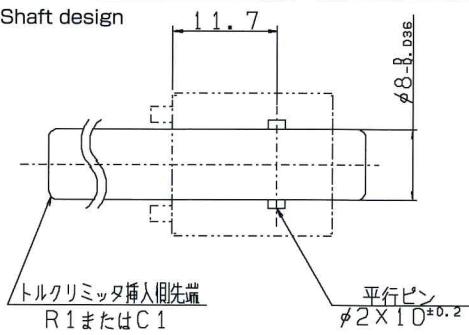
※ 40mN·m以下のトルクも製作可能です。

The set torque of 40mN·m or less can be produced.

## 取り付け例 Mounting example

設計応用例 Application design  
左右端面を穴形状にすることも出来ます。

## 軸設計 Shaft design



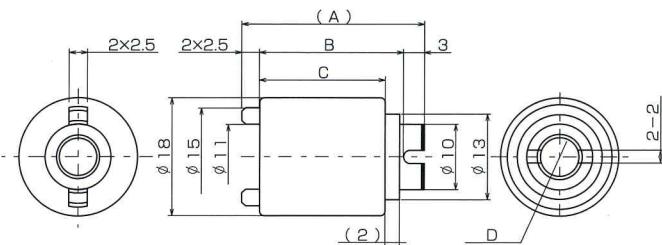
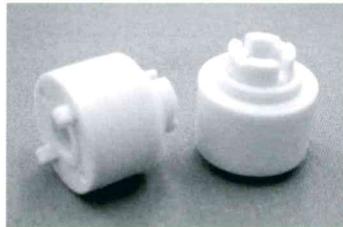
## (マグネット式トルクリミッター)

TLEシリーズは、永久磁石と半硬質磁性体により発生するヒステリシストルクを利用しておらず、一般にOA関係で普及しているバネ式リミッターと比較し、速度依存や温度依存において優れた性能を有しています。

また、トルク発生機構部のヒステリシスマグニッケーリングは、非接触であるため、バネ式や多板式などの摺動抵抗を利用したものに比べ耐久性に優れています。

TLE SERIES TORQUE LIMITERS generate torque as hysteresis torque between a permanent magnet and a semi-rigid magnetic substance. And in speed dependency or temperature dependency, TLE SERIES TORQUE LIMITERS excel in comparison with the spring type limiter which has generally spread with OA equipment etc.

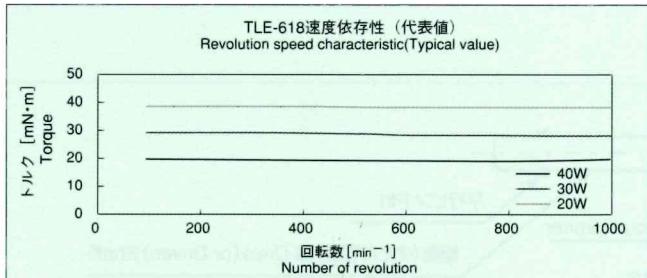
Moreover, since a permanent magnet and a semi-rigid magnetic substance are non-contact, TLE SERIES TORQUE LIMITERS are excellent in durability compared with the limiter using slide resistance system of spring type limiters and multi-plate type limiters, etc.



- 特長**
- ・回転速度によるトルク変動を低減しました（当社比）
  - ・環境特性（湿度・温度）の影響を受けにくくなっています
  - ・両方向の回転に対応します
  - ・起動トルクと動トルクの差がほとんどありません（他方式との比較による）
  - ・静音設計

- FEATURE**
- The torque fluctuations by rotational speed change is reduced.
  - The torque fluctuations by temperature change and humidity is reduced.
  - The torque fluctuations in CW and CCW are reduced.
  - There is almost no difference of starting torque and the dynamic torque.
  - The noise under operation is silent.

Code	Part No.	使用軸径 Application shaft [mm]	トルク (500min <sup>-1</sup> ) Torque [mN·m] (gf·cm)	回転方向 Rotating Direction	基本寸法 Basic dimensions [mm]			
					A	B	C	D
541004	TLE1-618-5W	φ6	5 (51)	CW・CCW	19.5	14.0	11.5	φ6
541003	TLE1-618-7.5W	φ6	7.5 (76.5)	CW・CCW	19.5	14.0	11.5	φ6
541002	TLE1-618-10W	φ6	10 (102)	CW・CCW	19.5	14.0	11.5	φ6
541001	TLE1-618-20W	φ6	20 (204)	CW・CCW	19.5	14.0	11.5	φ6
542001	TLE2-618-30W	φ6	30 (306)	CW・CCW	22.5	17.0	14.5	φ6
543001	TLE3-618-40W	φ6	40 (408)	CW・CCW	26.0	20.5	18.0	φ6



回転数が変化しても、トルクはほとんど変わりません。

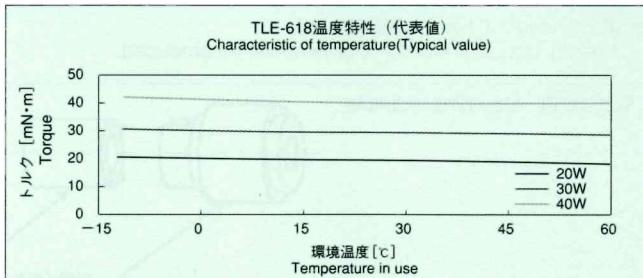
※樹脂部品の摺動抵抗による若干の速度依存があります。

(設定トルクが大きいほど速度依存も大きくなります)

Almost no torque fluctuations by change of rotational speed occur.

※There is some speed dependency by slide resistance of resin parts.

Moreover, the speed dependency also become large, so that setting torque is large.

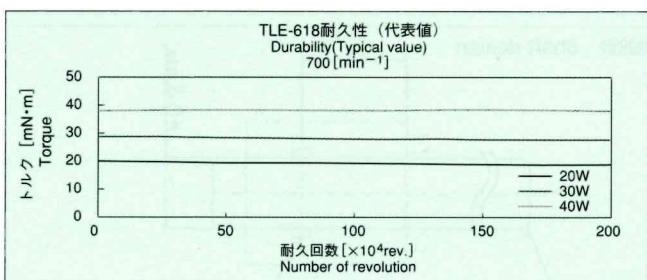


常温環境と60°C環境の温度依存性はほとんど差がありません。

※ただし、磁石自体の特性（温度上昇による磁力低下）によって、若干のトルク低下があります。このトルク低下は、常温に戻す事によって自然に回復します。

Almost no torque fluctuations by change of temperature occur.

※But some torque reduction occurs with the magnetic characteristic that the magnetism lowers by a temperature rise. The torque lowering is automatically recovered by leaving alone it in room temperature.

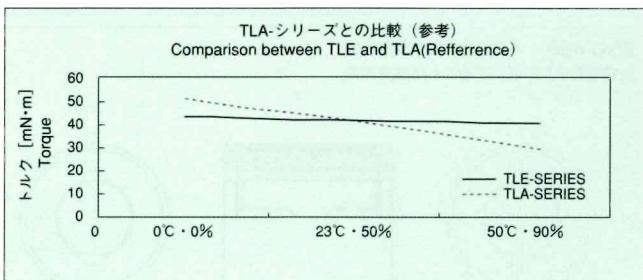


TLEシリーズは、低速回転での耐久性は半永久的です。ただし、使用法によっては、永久

磁石と半硬質磁性体を非接触に保つ為の軸受け部が摩耗して寿命に至る場合もあります。

The durability of TLE SERIES TORQUE LIMITER at low rotational speed is semipermanent.

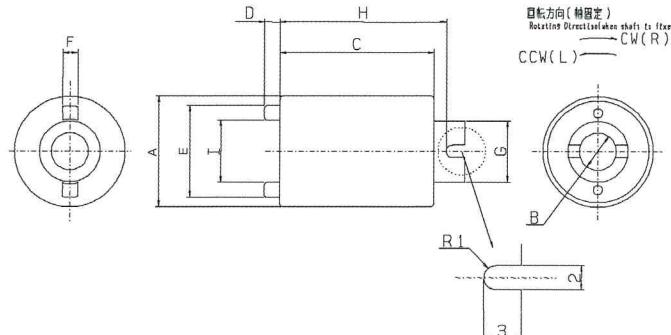
However, bearing is worn out according to using condition, then a permanent magnet and a semi-rigid magnetic substance will be contact, and durability of the limiter will be down.



TLAシリーズ（フェルトと樹脂の積層式）と比べて温度・湿度の影響を受けません。

The torque fluctuations by temperature and humidity is reduced.

# TLA (多板積層式トルクリミッター) RoHS



Code	Part No.	使用軸径 Application shaft [mm]	トルク (70min <sup>-1</sup> ) Torque [mN·m] (gf·cm)	回転方向 Rotating Direction	基本寸法 Basic dimensions [mm]								
					A	B	C	D	E	F	G	H	I
510127	TLA9-618-250L	$\phi 6$	24.5 (250)	CCW	$\phi 18$	$\phi 6$	25	2.5	$\phi 15$	2.5	$\phi 10$	$26.5^{\pm 0.5}$	$\phi 10.5$
510128	TLA9-618-250R			CW									
510129	TLA10-818-500L	$\phi 8$	49.0 (500)	CCW	$\phi 18$	$\phi 8$	25	2.5	$\phi 15$	2.5	$\phi 10$	$27^{\pm 0.25}$	$\phi 10.5$
510130	TLA10-818-500R			CW									
510131	TLA11-825-600L	$\phi 8$	58.8 (600)	CCW	$\phi 25$	$\phi 8$	28	2.5	$\phi 15$	2.5	$\phi 11$	(30)	$\phi 11.5$
510132	TLA11-825-600R			CW									

※回転はCW, CCWどちらか一方のみにてご検討ください。Rotating direction should be uni-directionally, CW or CCW only.

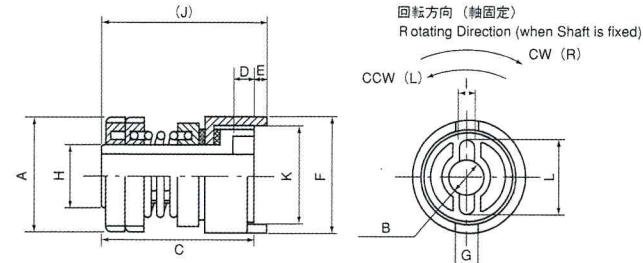
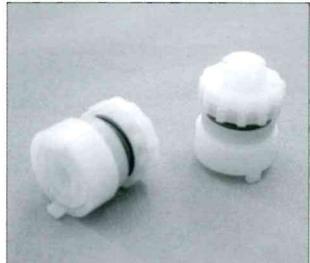
上記以外でも下記トルク範囲での変更が可能ですので、弊社までご相談ください。

Each limiting torque, following torque range, can be changed for practical application. Please ask our engineer for further information.

タイプ Type 变更範囲 Allowable range

TLA 9 Type (内径  $\phi 6$ ・外径  $\phi 18$ ) : 19.6mN·m~58.8mN·m (200 gf·cm~600 gf·cm)  
TLA10 Type (内径  $\phi 8$ ・外径  $\phi 18$ ) : 19.6mN·m~58.8mN·m (200 gf·cm~600 gf·cm)  
TLA11 Type (内径  $\phi 8$ ・外径  $\phi 25$ ) : 58.8mN·m~98.0mN·m (600 gf·cm~1000 gf·cm)

# TLB (積層式トルクリミッター) RoHS



Code	Part No.	使用軸径 Application shaft [mm]	トルク (70min <sup>-1</sup> ) Torque [mN·m] (gf·cm)	回転方向 Rotating Direction	基本寸法 Basic dimensions [mm]								
					A	B	C	D	E	F	G	H	I
520104	TLB1-618-300L	$\phi 6$	29.4 (300)	CCW	$\phi 18$	$\phi 6$	23	3	$2^{\pm 0.3}$	$\phi 18$	3	$\phi 10$	2.2
520105	TLB1-618-300R												

※回転はCW, CCWどちらか一方のみにてご検討ください。Rotating direction should be uni-directionally, CW or CCW only.

## 取り付け例 Mounting example (TYPE A)

