

1. 適用範囲

本仕様書は、株式会社中津製作所が 有限会社サワ殿 へ納入するギヤードモータ NS-16SG-15-12SAW1について適用する。

2. 型式・名称

- 2-1. ギヤードモータ型式 : NS-16SG-15-12SAW1
- 2-2. 減速比 : 1/15(断続駆動用ギヤヘッド)



3. 外観仕様

- 3-1. 外観及び構造 : 別紙 016089-11 の通り
- 3-2. 外観 : 不適當な傷・汚損のないこと

4. 機械的仕様

- 4-1. 出力軸ラジアルガタ : 0.15mm以下(出力軸先端より5mmの位置に於いて)
- 4-2. 出力軸スラストガタ : 0.5mm以下
- 4-3. 回転方向 : CW/CCW(CCW:モータ端子+にプラス印加時)
- 4-4. 重量 : 約 20g

5. 電気的特性

- 5-1. 定格電圧 : DC 12V
- 5-2. 無負荷回転数 : 798rpm±120rpm
- 5-3. 無負荷電流 : (45mA)
- 5-4. 定格負荷トルク : 10mN・m(0.1kgf・cm)
- 5-5. 定格負荷回転数 : 509rpm±62rpm
- 5-6. 定格負荷電流 : (193mA)
- 5-7. 絶縁抵抗 : 端子/ケース間DC100Vメガーにて10MΩ以上(初期値)
- 5-8. 絶縁耐圧 : 端子/ケース間AC120Vを1秒間印加して漏洩電流2mA以下(初期値)

6. 使用条件

- 6-1. 使用温度範囲 : -10°C~+60°C
- 6-2. 使用湿度範囲 : 20%~70%RH(結露なきこと)
- 6-3. 保存温度範囲 : -10°C~+70°C
- 6-4. 保存湿度範囲 : 20%~70%RH(結露なきこと)
- 6-5. 取り付け姿勢 : 出力軸水平方向または垂直方向\*1

\*1:簡易グリス流入対策

- ①モータケース油流入予防ラベル貼付対応
- ②ギヤヘッド固定ねじシール対応品使用
- ③モータ軸注油作業廃止

型式	NS-16SG-15-12SAW1	1 /	検校	確認	作成
仕様書番号	830532-11		2	市之川	



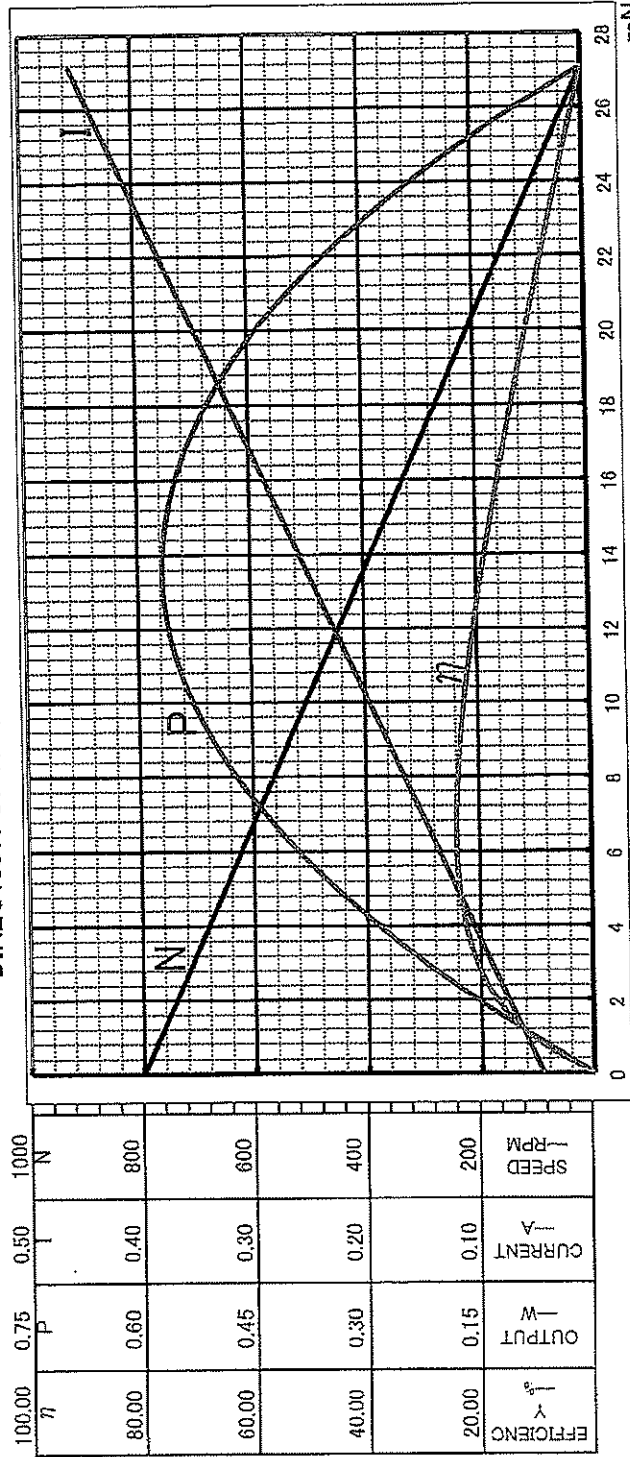
# 特性曲線

## PERFORMANCE CURVES AND CHARACTERISTIC

2018/10/11  
株式会社中津製作所

MODEL: NS-16SQ-15-12SAW1

DIRECTION OF ROTATION: - VOLTAGE: 12.0 V



PERFORMANCE AT NO LOAD:  $\eta$  798.8 RPM, CURRENT 0.045 A

AT STALL EXTRAPOLATION: TORQUE 27.10 mNm, CURRENT 0.455 A

AT MAXIMUM EFFICIENCY:  $\eta$  24.02 %, SPEED 607.6 RPM, TORQUE 6.49 mNm, CURRENT 0.143 A, OUTPUT 0.41 W

AT MAXIMUM OUTPUT: SPEED 399.4 RPM, TORQUE 13.55 mNm, CURRENT 0.250 A, EFFICIENCY 18.91 %

THE CURVES REPRESENT THE THEORETICAL PERFORMANCE OF THE SAMPLE ONLY.

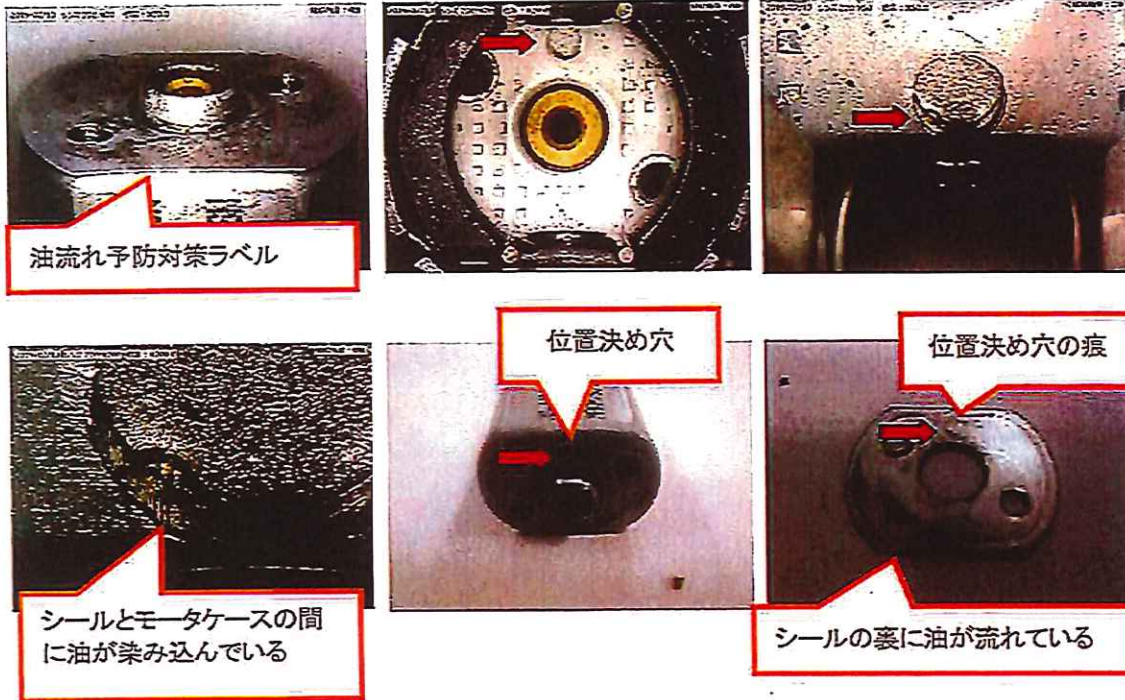
\* 特性図は2点法による参考特性とする

データ数	トルク mNm	gf·cm	回転数 rpm	電流 A	効率 %	出力 W	入力 W
1	0	0.00	798.8	0.05	0.00	0.00	0.54
2	10.000	101.97	504.1	0.20	22.43	0.53	2.35
3	12.000	122.37	445.1	0.23	20.60	0.56	2.72
4	14.000	142.76	386.2	0.26	18.39	0.57	3.08
5	16.000	163.15	327.3	0.29	15.93	0.55	3.44
6	18.000	183.55	268.3	0.32	13.30	0.51	3.80
7	20.000	203.94	209.4	0.35	10.52	0.44	4.17
8	22.000	224.34	150.4	0.38	7.65	0.35	4.53
9	24.000	244.73	91.5	0.41	4.70	0.23	4.89
10	27.10	276.38	0	0.45	0.00	0.00	5.45

起動

## 【NS-16SG 油流入対策について】

### 1. モータケースの位置決め穴から油が侵入



### 2. 対策方法と評価結果

	対策方法	判定結果	中津推奨
①	なし	×	×
②	油流入予防ラベル(A)	○	不具合事例有り
③	油流入予防ラベル(B) 超トイシ用	○	◎
④	ゴム板	○	ゴム圧によりギヤケースが傾く
⑤	指サック(ゴム)	○	ゴム圧によりギヤケースが傾く
⑥	ビニール袋	○	ネジ穴の位置だしに難あり

#### ②油流入予防ラベル(B) 超トイシ用 を提案します

##### 理由

抜き型がある。(A)のラベルと同じ。  
 ラベルの粘着力が強い。粘着剤(アクリル酸エステル共重合体)  
 装置名板での使用実績がある。  
 粘着剤が(A)より厚いため、位置決め穴を塞ぐ効果が(B)の方が強い。

この仕様  
と対応  
します  
澤村  
19.2.23

### 3. 考察

油流入予防ラベル(A)、油流入予防ラベル(B) 超トイシ用、ゴム板、指サック(ゴム)、ビニール袋  
すべての方法で、油の流入を防ぐことができました。

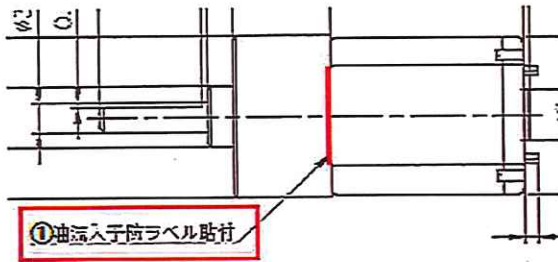
現在使用している油流入予防ラベル(A)でも、油の流入は有りませんでした。

不具合原因は、振動や温度(熱)などによって、油が流入してしまう可能性が考えられます。

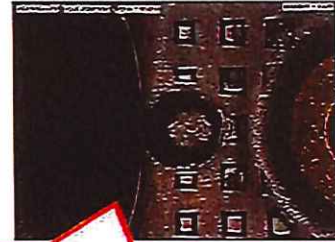
### 4. 調査方法

位置決め用の穴

専用のシールで位置決め用の穴をふさぎ、油の流入を防ぐラベルの材質を変えて比較した。



#### ① なし

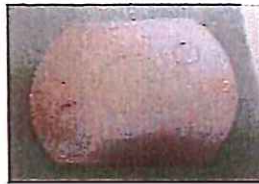


位置決め穴に油が流れている

#### ② 油流入予防ラベル(A)



2018/10~  
油流入予防ラベル



位置決め穴に油は流れていない

#### ③ 油流入予防ラベル(B) 超トイシ用ラベル



装置の名板に使用  
油で濡れても剥がれにくい

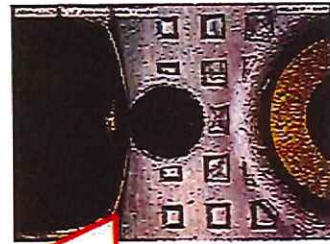
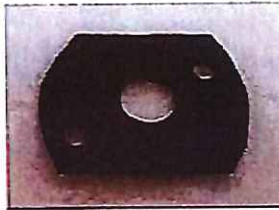


位置決め穴に油は流れていない

④ ゴム板



0.5mm の市販されている  
ゴム板を切って作成

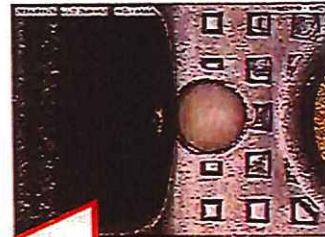


位置決め穴に油は流れていない

⑤ 指サック(ゴム)



指サックに軸穴を開けて  
モータに被せる

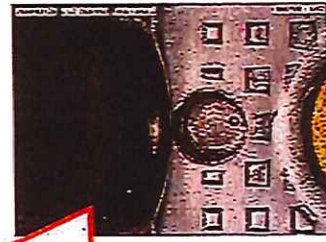
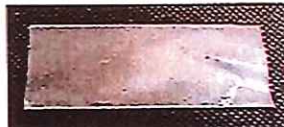


位置決め穴に油は流れていない

⑥ ビニール袋



ビニール袋に軸穴を開けて  
モータに被せる



位置決め穴に油は流れていない

回転子を外したモータケースで、油の侵入具合が見えるようにした状態にして、  
上記の6で油の侵入を比較した。



潤滑油をギヤボックスと  
モータの隙間に注入



ケース位置決め穴の  
油量を観察した

ネジ締めトルク: 電動ドライバー(0.2N-m)

油: アトラス32 工業用潤滑油

