

### Gear Systems の特徴

#### The Feature of Gear Systems

- 1) コンパクトでシンプルなデザインを採用しております。
  - 2) ギヤが完全バックされているため、防塵対策になります。
  - 3) 高精度の KG ギヤを内蔵しており、バックラッシュは組み立て時に BS タイプで 15 ~ 20' 以下、BSH タイプで 10 ~ 15' 以下、HY-BOX は 20' 以下、W-BOX は 25' 以下に設定しております。(レシオが 2 以上の場合はギヤ軸側のバックラッシュとなります。)
  - 4) 取り付け用のねじ穴加工を施してありますので、簡単に取り付け可能です。
  - 5) 潤滑はグリース封入です (BS タイプにはオイルシールを施していません) (W-BOX はオイル滑滑)
- 1) Compact and Simple design.
  - 2) Completely sealed casing provide safety and dust free during operation.
  - 3) With built in accuracy of KG-Bevel Gear, when assembled gearbox, backlash of assembly provided 15' to 20' and less for BS type. 10' to 15' and less for BSH type, and 20' for HY-BOX, 25' for W-BOX. (The above values shown a gear axes side backlash, if gearbox with ratio for 2 or more.)
  - 4) Come with pre tap holes for easy mounting.
  - 5) Lubricated with high quality grease before sealed.(The oilseal of BS type is not provided.) (W-BOX is oil lubrication.)

### 取り付け上の注意点と基準面

#### Precaution of Mounting base and Installation.

- 1) B-BOX、HY-BOX、W-BOX はボディーの全ての面が基準面になっております。B-SET の基準面は両側面になっております。
  - 2) Gear Systems を相手取り付け面に固定する場合、歯車軸と相手軸が平行で且つ軸芯が一致するように正確に取り付けてご使用下さい。相手軸との同軸度は  $\phi 0.05\text{mm}$  以下を推奨します。
  - 3) 歯車軸と相手軸との連結には、出来るだけフレキシブルな市販のカップリングをご使用下さい。
  - 4) 取り付けベースは、振動しない様に剛性を高くして下さい。
  - 5) 周辺温度は、B-BOX で  $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 、HY-BOX、W-BOX で  $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$  の通気性の良い所でご使用下さい。
- 1) All of surface on the body for B-BOX and HY-BOX, W-BOX can be used as mounting base. The mounting base of B-SET is both sides of body.
  - 2) When assembly of Gear Systems to the match base, provide accurate parallelism and shaft center between gear shaft and match shaft. Accuracy of alignment 0.05 millimeters and less recommended.
  - 3) When connecting B-BOX to match shaft with the coupling. The flexible coupling will reduce misalignment and easy installation.
  - 4) Prevent vibration and provide stable mounting base.
  - 5) The surrounding of well ventilated area, temperature of  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $50^{\circ}\text{C}$  for B-BOX, and  $-10^{\circ}\text{C}$  to  $40^{\circ}\text{C}$  for HY-BOX, W-BOX are recommended.

### 使用上の注意

#### Precaution of the Usage

- 1) 運転中は本体に手を絶対に触れないで下さい。軸部に加工されているキー溝のエッジ部や、露出している軸用止め輪に異物の巻き込みなどにも注意して下さい。
  - 2) 運転中に異常音が出る場合や本体温度が異常に上昇するなど異常を感じた場合は、直ちに運転を中止し異常原因を改善するまで再運転しないで下さい。
  - 3) B-SET が運転可能な状態になっているときは、必ず付属の簡易プラスチックカバーを本体に確実にセットして下さい。運転中に振動、その他の原因で本体より外れる可能性がある場合はねじ等を使用して確実に固定して下さい。付属のプラスチックカバーが、破損又は経年変化により劣化した場合は、新しいものと交換して下さい。(別売りしております。)
  - 4) B-BOX、HY-BOX、W-BOX はなじみ運転として通常負荷の 1/2 ~ 1/3 を目安に約 6 時間以上行うことを推奨いたします。
  - 5) 増速にてお使いになる場合は、等速または減速に比較して騒音および温度上昇が高くなる傾向があります。また、伝達動力は小さくなります。
- 1) Do not touch the gearbox, shaft and key during operation.
  - 2) Stop operation and check fault if there is any problems such as unusual noise and high temperature occur from the gearbox. Do not start the machine until the fault has been clarified.
  - 3) Make sure that body of B-SET properly covered by plastic, we recommend mounting holes to be tightened with screws on the plastic cover to prevent vibrations and other causes to occur during operation. Plastic cover is available for purchase as spare parts for maintenance used when time to be replaced and the aged deterioration.
  - 4) To warm up B-BOX and HY BOX, W-BOX we recommend to apply 1/2 to 1/3 of normal loads for over six hours.
  - 5) Power to output shaft, noise level and temperature will increase when gear is rotating at high speed and the power transfer will also be decreased. The opposite is true at low speed.

### 追加工上の注意

#### Precaution of Additional Works.

- 1) 軸受部に切り屑などが入らないように防塵処置をしてから加工して下さい。
  - 2) 軸部に追加工をする場合は、軸や他の部分に変形しない様に注意して下さい。  
オイルシール部は傷をつけないようにマスキングを施して下さい。  
ボディーに追加工をする場合は、弊社までご相談下さい。
- 1) Before machining, ensure that the bearing portion is covered, so that waste objects will not be inserted into.
  - 2) Beware of shaft deformation and other parts when additional machining works on the body and tap hole. To avoid damage of the gearbox, please contact us before machining job.

### 動力伝達について

#### Reading the Power Transfer.

- 1) 許容負荷は伝達能力表に記載されている回転数 [min<sup>-1</sup>] とトルク [N・cm] 以下で使用下さい。
  - 2) B-BOX(BS)、B-SET、HY-BOX、W-BOX のピニオン軸にオーバーハング、スラスト荷重が作用する様な使用方法は行なわないで下さい。  
各軸にオーバーハング荷重が作用する場合は本機とは別に荷重を受ける機構を設けて下さい。  
B-BOX(BSH)、HY-BOX、W-BOX のギヤ軸へのオーバーハング荷重は、オーバーハング荷重許容値及び荷重位置を参照して下さい。
- 1) For best performance and lifespan of the B-BOX (BS and BSH), B-SET, HY-BOX and W-BOX, please refer to the Allowable transfer capability torque table. Regarding the range of Input torque (N.cm) and Input revlution/min for B-BOX (BS and BSH), B-SET, HY-BOX and W-BOX should not exceed the figures indicated inside the Allowable transfer capability torque table.
  - 2) Avoid overhang load and thrust load to axes of B-BOX(BS), B-SET, HY-BOX and W-BOX following installation method. For allowable amount of overhang load and location of load on the gear axes, please refer to the catalogue. In case there are overhang and thrust load, it is necessary to design an extra preventable equipment.

### 入力と速比及びギヤレイアウト

Gear layout (Input, Output and Ratio)

レシオ Ratio	L形 Type L	T形 Type T
<p>2 : 1</p> <p>X 軸を入力した場合 X shaft as input shaft</p> <p>回転方向は限定されません 正逆可です。 Reversible Rotation</p>	<p>X軸 (ピニオン) X Shaft (Pinion)</p> <p>Y軸 (ギヤ) Y Shaft (Gear)</p>	<p>X軸 (ピニオン) X Shaft (Pinion)</p> <p>Y軸 (ギヤ) Y Shaft (Gear)</p>
<p>1 : 1</p> <p>回転方向は限定されません 正逆可です。 Reversible Rotation</p>	<p>X軸 X Shaft (Pinion)</p> <p>Y軸 Y Shaft</p>	<p>X軸 X Shaft</p> <p>Y軸 Y Shaft</p>

### W-BOX 使用上の注意

#### Precaution of usage for KG W-BOX

#### 1) なじみ運転

W-BOX はご使用を開始する前になじみ運転として通常負荷の 1/2 ~ 1/3 を目安に約 6 時間以上行う事を推奨いたします。

#### 2) 潤滑油交換

潤滑油は ISO VG680 相当をご使用下さい。

運転開始後、累積時間が約 50 時間を目安として初回潤滑油交換を行って下さい。

以降は 6 ヶ月に 1 度の間隔で油量、汚れを点検し必要に応じて交換して下さい。

交換の際には W-BOX のボディ及び油の温度が高温になっている場合がありますのでご注意ください。

#### 3) 自働締り (セルフロック)

W-BOX は基本的にセルフロックは効きません。

確実に止めたいときは別に安全装置 (ロック機構、廻り止め) を設けて下さい。

#### 4) 異音発生時

通常運転時と違った音が発生した場合や、振動が大きくなった場合は、運転を中止し、手廻しで回転の軽い / 重いを確認し、ジャリジャリ音がする場合は潤滑油の入れ替えを行って下さい。

#### 5) 高温状態

室温 + W-BOX 表面温度が 80℃ 以上になった場合、運転を中止し潤滑油の入れ替えまたは運転条件の再確認が必要です。

#### 1) Warm up and test run

To warm up and test run for W-BOXES, we recommended applying 1/2 to 1/3 of normal loads for over 6 hour before actual operation.

#### 2) Change of lubricating oil

Use lubricating oil equivalent to ISO VG680 is recommended.

When the machine runs over 50 accumulated hours, this is the tentative deadline to replace the initial lubricating oil.

Subsequently, check the amount of lubricating oil and dirt of oil every 6 months. Replace lubrication oil if necessary.

At the times of changing of lubrication oil, beware of heated body and oil temperature of W-BOX will increase.

#### 3) Self lock

Basically self-locks function will not activate for W-BOXES.

For all range of W-BOXES, in order that the suspension of load to function properly, safety device such as lock device, one-way clutch and others are recommend to be built in separately.

#### 4) Precaution of unusual noise

Stop the operation and check for fault if there are any occurrences such as unusual noise or unbalanced oscillation from W-BOX.

Check the shaft's resistance by manually turning a micro coupling between motor and W-BOX to check the gritty-noise from W-BOX, please replace the lubrication oil if necessary.

#### 5) Over heated W-BOX

Stop operation and check the temperature of W-BOX when the temperature of W-BOX is over 80℃ (Celsius). Replace lubricating oil and check the conditions of operation if necessary.