

ボールねじサポートユニット編 Ball Screw Support Units

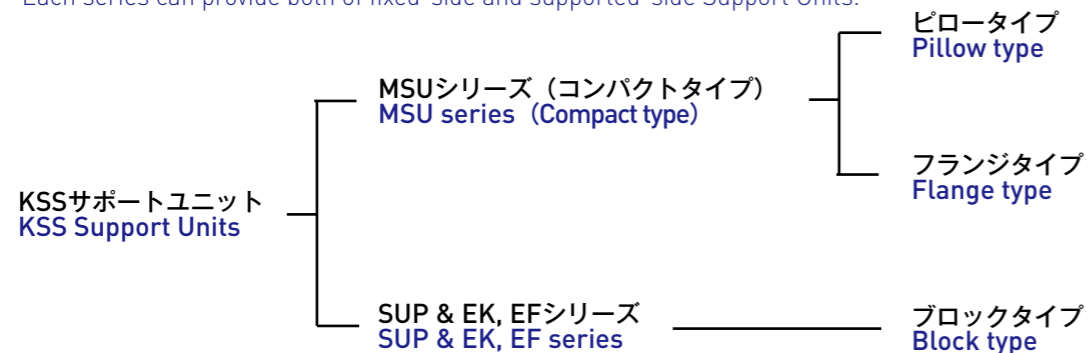
まえがき Outline

KSSではミニチュアボールねじの軸端に最適なサポートユニットをシリーズ化しています。特にMSUシリーズ(コンパクトタイプ)は、従来のサポートユニットから大幅に軽量、コンパクト化を実現した製品です。いずれの製品もKSSボールねじの軸端標準形状に装着できるように設計されています。ボールねじと合わせて是非ご利用ください。

KSS provides the customer with suitable Support Units for end journal of Miniature Ball Screws. Especially, MSU series, which is called Compact type, has feature of light weight & compact compared to existing series. All of our Support Units fit the standard end journal profile of KSS Ball Screws. Please try and use them as well as Ball Screws.

●シリーズと分類 / Series classification

各シリーズとも固定側ユニット、支持側ユニットを取りそろえています。
Each series can provide both of fixed-side and supported-side Support Units.



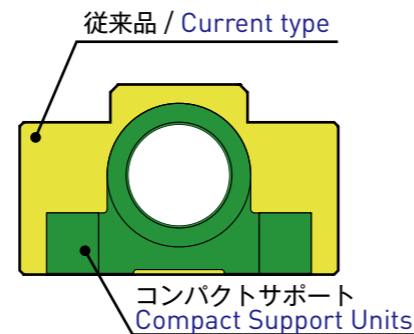
[MSUシリーズ / MSU Series]

従来品に比べて重量が50%以上減
Light weight (more than 50% down)



当社比 / Comparison to our current model

コンパクトサポートユニット Compact Support Units



従来品 / Current type

コンパクトサポート
Compact Support Units

従来のサポートユニットを極限まで小型化し、軽量コンパクト化を実現、ミニチュアボールねじに最適なサポートユニットになりました。

This type of Support Unit has features of light-weight & compact profile compared to our conventional Support Units. KSS believes this type is suitable for Miniature Ball Screws.

●特長

- 従来品の贅肉をカットし、取付穴ピッチを極限まで小さくしたことで、軽量、コンパクトなサポートユニットを実現
- 予圧管理したミニチュアアンギュラ玉軸受を組み込み、軸方向の高剛性を確保
- アンギュラ玉軸受は、両シールドタイプを採用し、防塵と部品点数削減によるコストダウンを実現
- ステンレス製軸受と低発塵グリースの封入で、クリーン環境にも使用可能
- 極小サイズ(φ3)を新たにシリーズに追加、超小型ボールねじのサポートユニットを製品化
- ピロータイプとフランジタイプの2種(固定側、支持側とも)を標準化し、お客様の選択肢を拡大

●Features

- By eliminating extra shape of Housing, and minimizing pitch of mounting holes, light-weight & compact design Support Units became reality.
- Pre-load controlled Angular Contact Bearings are installed, so Rigidity can be kept high.
- Reasonable price has been achieved with reducing number of components, because oil seals have been eliminated by using shielded type Angular Contact Bearings.
- Angular Contact Bearings are made from stainless steel and low contamination Grease is applied, so Support Units can be used in clean-environment.
- Ultra-compact size (φ3) is standardized, it would be suitable for Ultra Miniature Ball Screws.
- Pillow & Flange type are standardized for both fixed & supported side, so wide variety of choices are available.

●種類 / Variation

コンパクトタイプサポートユニット(MSUシリーズ)は、お客様の取付け状態により、ピロータイプとフランジタイプの2種類を用意しています。それぞれのタイプで、固定側、支持側を標準化しています。ピロータイプについては、従来品より大幅な軽量コンパクト化を行いました。なお、従来品(ブロックタイプ)も継続して販売しています。

Compact Support Units(MSU series) provide 2 choices of Housing type, which are Pillow type and Flange type. Fixed side and supported side Units are standardized for each type. In case of Pillow type, it became light-weight & more compact compared to our conventional type. Our conventional models, which are Block type Support Units, are still available.

ピロータイプ / Pillow type



フランジタイプ / Flange type



●仕様 / Specifications

コンパクトタイプサポートユニット(MSUシリーズ)に組み込まれているアンギュラ玉軸受は、ステンレス材を使用し、低発塵グリースを封入しています。またその他部品もステンレス材を使用したり、黒染め処理をしていますので、クリーン環境でもお使いいただけます。また、軸受鋼(SUJ2)+耐フレッチンググリース封入品の対応も可能ですので、KSSまで問い合わせください。

Angular Contact Bearings built in Compact Support Units(MSU series) are made from stainless steel and low contamination Grease is applied. Other components of Support Units are also made from stainless steel or are coated by black finishing. These series can be used in clean-environment.

[MSUシリーズの使用軸受 / Ball Bearings for MSU Series]

アンギュラ玉軸受 / Angular Contact Ball Bearings



コンパクトタイプサポートユニット(MSUシリーズ)の固定側に使用しているアンギュラ玉軸受です。ご要望により軸受単体(組合せ状態)で販売します。(ページE115-E116参照)

This series is the Angular Contact Ball Bearings built in fixed side of Compact Support Units(MSU series). This can be provided as a set of DF or DB configuration only. (Refer to dimension table in page E115-E116)

深溝玉軸受 / Deep Groove Bearings

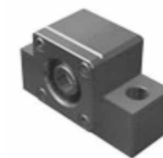


コンパクトタイプサポートユニット(MSUシリーズ)の支持側に使用している深溝玉軸受です。ご要望により軸受単体で販売します。(ページE117-E118参照)

This series is the Deep Groove Ball Bearings built in supported side of Compact Support Units(MSU series). This type can be provided as a Bearing itself. (Refer to dimension table in page E117-E118)

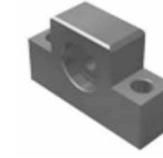
[EK, EFシリーズ / EK, EF Series]

固定側
Fixed end

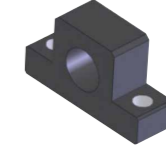


EK形 / EK type

支持側
Supported end



EF形 / EF type



SUP形 / SUP type

●特長

- 汎用性のあるアンギュラ玉軸受(予圧調整済み)を組み込んだ固定側ユニットと深溝玉軸受と止め輪を付属した支持側ユニットを取りそろえています。
- 固定側ユニットは両側(又は片側)にシールを内蔵しているため、通常的环境下、特別な防塵対策は不要です。

●Features

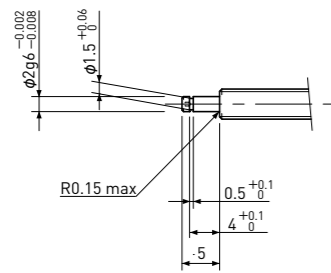
- Multi-use Angular Contact Ball Bearings (with pre-load) are built in Fixed side Support Units, and Deep Groove Bearing is attached in supported side Unit with stop ring.
- Fixed-side Support Unit has seals at both end (or one end), so special dust protection is not necessary under normal circumstance.

●標準軸端形状 / Standardized end-journal profile

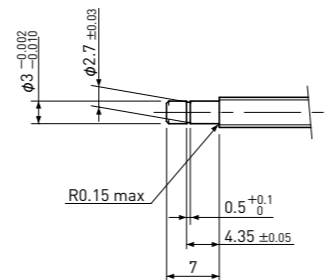
KSSサポートユニットは、KSSミニチュアボールねじの軸端標準形状に合うように設計されています。KSS標準軸端形状とそれに対応するKSSサポートユニットの一覧を以下に記載いたします。

KSS Support Units are designed to fit standard end-journal profile of KSS Miniature Ball Screws. Table below shows KSS Support Units list corresponding to standard end-journal profile.

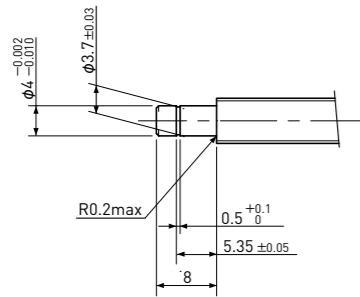
【支持側 / Supported side】



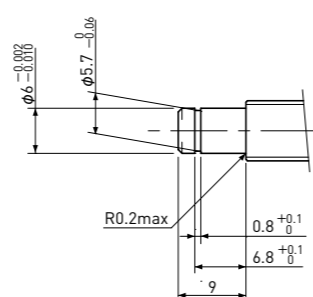
Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ2	MSU-3CS / MSU-3GS



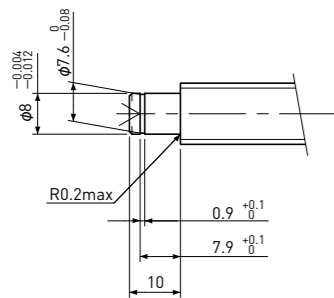
Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ3	MSU-4CS / MSU-4GS, SUP03-S



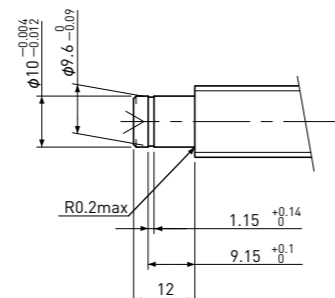
Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ4	MSU-5CS / MSU-5GS, SUP04-S



Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ6	MSU-6CS / MSU-6GS, EF6 MSU-8CS / MSU-8GS, EF8

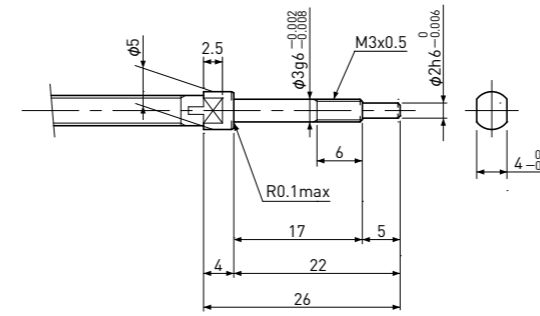


Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ8	EF10

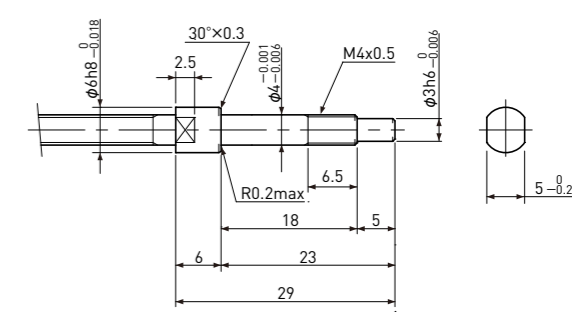


Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ10	EF12

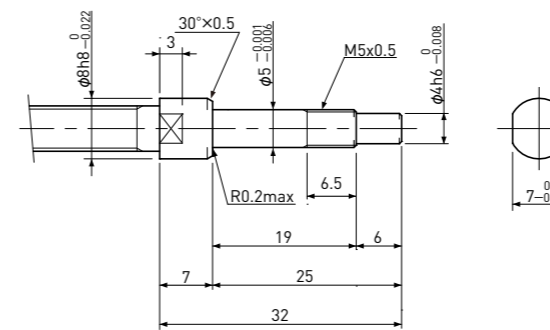
【固定側 / Fixed side】



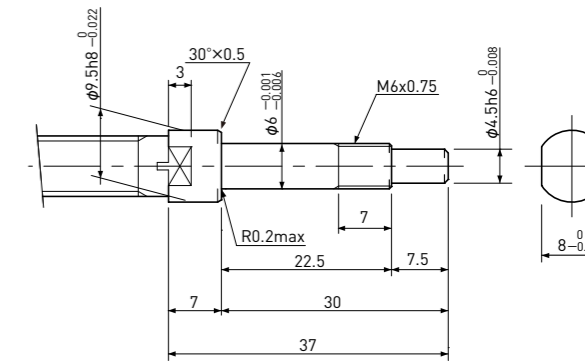
Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ3	MSU-3C / MSU-3G



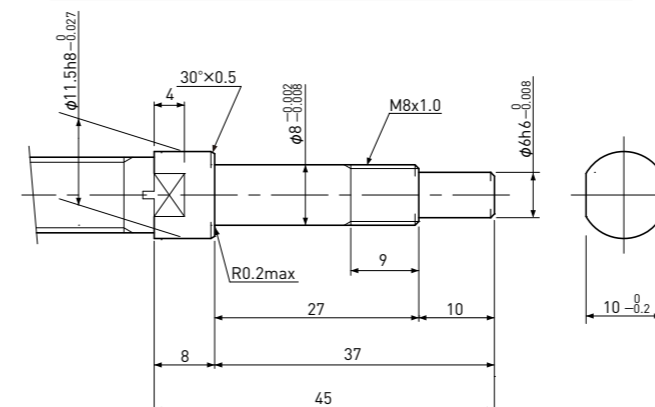
Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ4	MSU-4C / MSU-4G, EK4



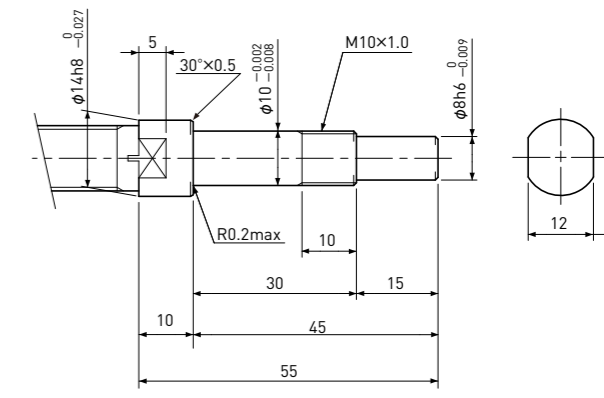
Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ5	MSU-5C / MSU-5G, EK5



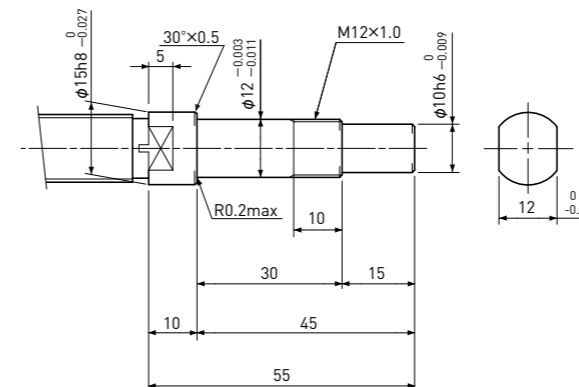
Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ6	MSU-6C / MSU-6G, EK6



Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ8	MSU-8C / MSU-8G, EK8



Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ10	EK10



Brg. Inner dia. 軸受内径	Support Unit model 対象サポートユニット
φ12	EK12

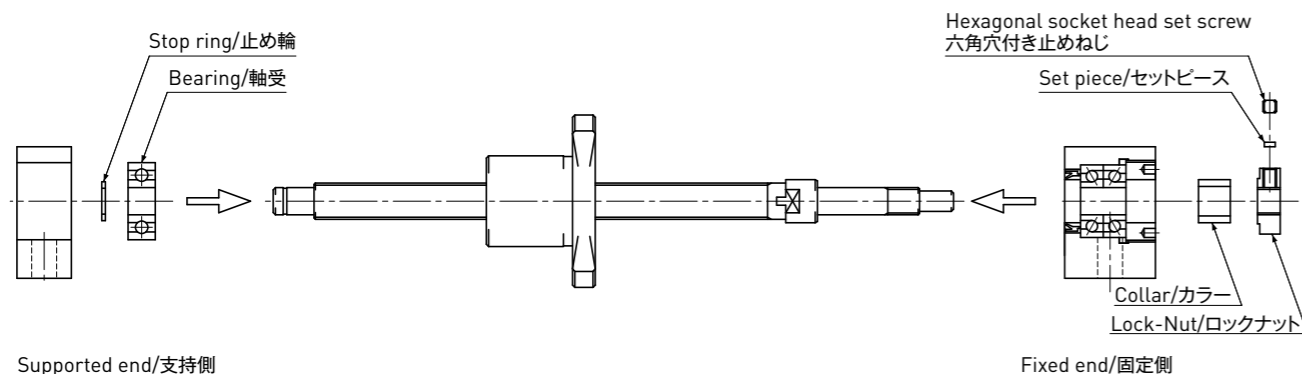
●取付け手順 / Mounting procedure

1. サポートユニットの組立

- 1) 固定側サポートユニットをボールねじに組付けます。
注1) サポートユニットは分解しないでください。
- 2) 固定側サポートユニット挿入後、ロックナットで締付け、セットピース、六角穴付止めねじで固定します。
注1) セットピースがめくれないように注意してください。
- 3) 支持側軸受を組付け、止め輪にて固定し、ハウジングに組み込みます。

1. Assembling Support Unit

- 1) Mount the fixed end Support Unit onto the Ball Screw.
Note 1) Do not disassemble the Support Unit.
- 2) Tighten the Lock-Nut after inserting into the fixed end Support Unit, and secure using the set piece and hexagonal socket head set screw.
Note 1) Make sure that the set piece is not allowed to curl.
- 3) Mount the supported end Bearing, secure with the stop ring, and fit into the Housing.

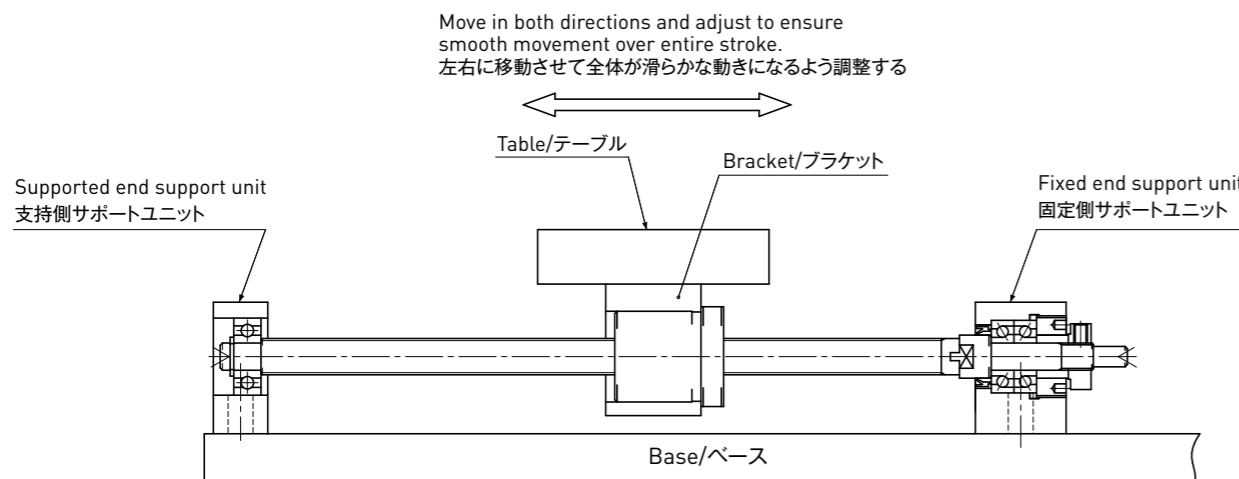


2. テーブルとボールねじナットの組付け及びユニットとベース取付け

- 1) ボールねじナットをテーブルに、ブラケットを使用する場合にはブラケットに挿入し仮締めします。
- 2) 固定側サポートユニットをベースに仮締めします。
注1) この時テーブルをサポートユニット側に寄せて心出しをし、テーブルがスムーズに移動できるように調整してください。

2. Mounting the table on the Ball Screw Nut and mounting the Support Unit on the base

- 1) Insert the Ball Screw Nut into the table or Bracket, which is attached to the table, and loosely tighten.
- 2) Loosely secure the fixed end Support Unit to the base.
Note 1) Move the table toward the Support Unit and center it. Adjust to ensure that the table moves smoothly.

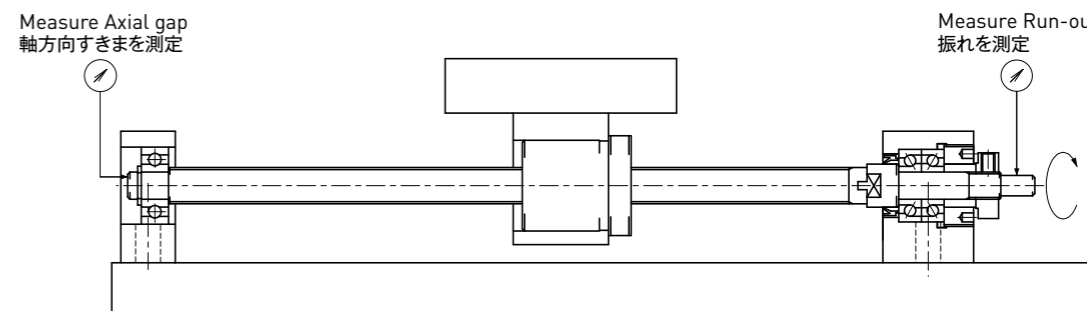


3. 支持側ハウジングとベースの取付け及び精度確認

- 1) テーブルを支持側ハウジングに寄せて心出しをし、テーブルを往復運動させ全体がなめらかな動きになるように調整し、ベースに仮締めします。
- 2) ボールねじ軸端の振れ、軸方向すきまをダイヤルゲージで確認しながら、ナット、固定側サポートユニット、支持側ハウジングを本締めします。

3. Mounting the supported end Housing on the base and checking accuracy

- 1) Move the table toward the supported end Housing and center it. Move the table in both directions and adjust to ensure smooth movement over entire length. Secure loosely to the base.
- 2) Check the Run-out and Axial gap at the Ball Screw Shaft end using a dial gauge, and fully tighten the Nut, fixed end Support Unit and supported end Housing.

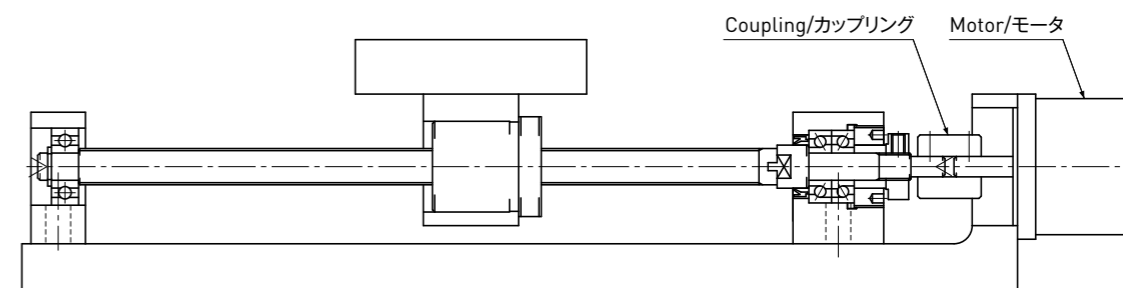


4. モーターとの連結

- 1) モーターを本体に固定します。
- 2) モーターとボールねじをカップリングで連結します。
- 3) ならし運転を十分行ってください。

4. Connecting to the Motor

- 1) Secure the Motor to the main Unit.
- 2) Connect the Motor to the Ball Screw using the coupling.
- 3) Run in thoroughly.



注) 上記はピロータイプ、ブロックタイプの取付け手順ですが、フランジタイプについても同じ要領で取付けてください。
Note) Instruction above is for Pillow type and Block type Support Units, In case of Flange type Support Units, the same procedure can be applicable.