



Manufactured for Dayton Electric Mfg. Co.  
100 Grainger Pkwy  
Lake Forest, Illinois 60045 U.S.A

## MODULAR RIGHT ANGLE GEARBOX



Please read and save these instructions. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with instructions could result in personal injury and/or property damage. Retain instructions for future reference.

### Initial Inspection and Handling

- After opening the carton, look for concealed damage. If concealed damage is found, then immediately file a claim with the carrier.
- Check the motor nameplate to verify that data conforms to specifications of motor ordered.

### Limited Warranty Statement:

Dayton Two-Year Limited Warranty. Dayton® Modular Right Angle Gearboxes are warranted by Dayton Electric Mfg. Co (Dayton) to original user against defects in workmanship or materials under normal use for two years after date of purchase. Any part which is determined to be defective in material or workmanship and returned to an authorized service location, as Dayton designates, shipping costs prepaid, will be, as the exclusive remedy, repaired or replaced at Dayton's option. For limited warranty claim procedures, see PROMPT DISPOSITION below. This warranty gives purchasers specific legal rights which vary from jurisdiction to jurisdiction.

**Limitation of Liability.** To the extent allowable under applicable law; Dayton's liability for consequential and incidental damages is expressed disclaim. Dayton liability in all events is limited to and shall not exceed the purchase price paid.

**Warranty Disclaimer.** Dayton has made a diligent effort to provide product information and illustrate the products in this literature accurately; however, such information and illustrations are for the sole purpose of identification, and do not express or imply a warranty that products are merchantable, or fit for a particular purpose, or that the products will necessarily conform to the illustrations or descriptions.

Except as provided below, no warranty or affirmation of fact, expressed or implied, other than as stated in the "LIMITED WARRANTY" above is made or authorized by Dayton.

**Product Suitability.** Many Jurisdictions have codes and regulations governing sales, construction, installation, and/or use of products for certain purposes, which may vary from those in neighboring areas. While Dayton attempts to assure that its products comply with such codes, it cannot guarantee compliance, and cannot be responsible for how the product is installed or used. Before purchase and use of a product, review the product applications, and all applicable national and local codes and regulations, and be sure that product, installation, and use will comply with them.

Certain aspects of disclaimers are not applicable to consumer products; e.g., (a) some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you; (b) also, some jurisdictions do not allow a limitation on how long an implied warranty lasts, consequentially the above limitation may not apply to you; and (c) by law, during the period of this warranty, any implied warranty of implied merchantability or fitness for a particular purpose applicable to consumer products purchased by consumers, may not be excluded or otherwise disclaimed.

**Prompt Disposition.** Dayton will make a good faith effort for prompt correction or other adjustment with respect to any product which proves to be defective within limited warranty. For any product believed to be defective within limited warranty, first write or call dealer from whom the product was purchased. Dealer will give additional directions. If unable to resolve satisfactorily, write to Dayton at address on the first page of this manual, giving dealer's name, address, data, and number of dealer's invoice, and describing the nature of the defect. Title and risk of loss pass to buyer on delivery to common carrier. If product was damaged in transit to you, file claim with carrier.

### Gearbox Specifications:

SKU #	Description	Maximum Torque Limit @ Motor HP / RPM Indicated
23L409	Right Angle Gearbox, 3:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 2.21 lb-in
23L410	Right Angle Gearbox , 3.6:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 2.65 lb-in
23L411	Right Angle Gearbox , 5:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 3.62 lb-in
23L412	Right Angle Gearbox , 6:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 4.42 lb-in
23L413	Right Angle Gearbox , 7.5:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 5.48 lb-in
23L414	Right Angle Gearbox , 9:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 6.54 lb-in
23L415	Right Angle Gearbox , 12.5:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 10.97 lb-in
23L416	Right Angle Gearbox , 15:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 13.18 lb-in
23L417	Right Angle Gearbox , 18:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 15.75 lb-in
23L418	Right Angle Gearbox , 25:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 21.94 lb-in
23L419	Right Angle Gearbox , 30:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 26.28 lb-in
23L420	Right Angle Gearbox , 36:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 31.50 lb-in
23L421	Right Angle Gearbox , 50:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 43.80 lb-in
23L422	Right Angle Gearbox , 60:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 52.56 lb-in
23L423	Right Angle Gearbox , 75:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 65.75 lb-in
23L424	Right Angle Gearbox , 90:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L425	Right Angle Gearbox , 100:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L426	Right Angle Gearbox , 120:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L427	Right Angle Gearbox , 150:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L428	Right Angle Gearbox , 180:1 Gear Ratio	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L474	Right Angle Gearbox, 3:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 4.51 lb-in
23L475	Right Angle Gearbox , 3.6:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 5.39 lb-in
23L476	Right Angle Gearbox , 5:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 7.52 lb-in
23L477	Right Angle Gearbox , 6:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 9.02 lb-in
23L478	Right Angle Gearbox , 7.5:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 11.32 lb-in
23L479	Right Angle Gearbox , 9:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 13.54 lb-in
23L480	Right Angle Gearbox , 12.5:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 18.85 lb-in
23L481	Right Angle Gearbox , 15:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 22.56 lb-in
23L482	Right Angle Gearbox , 18:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 27.08 lb-in
23L483	Right Angle Gearbox , 25:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 33.18 lb-in
23L484	Right Angle Gearbox , 30:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 39.82 lb-in
23L485	Right Angle Gearbox , 36:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 47.79 lb-in
23L486	Right Angle Gearbox , 50:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 66.37 lb-in
23L487	Right Angle Gearbox , 60:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 79.65 lb-in
23L488	Right Angle Gearbox , 75:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L489	Right Angle Gearbox , 90:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L490	Right Angle Gearbox , 100:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L491	Right Angle Gearbox , 120:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L492	Right Angle Gearbox , 150:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L493	Right Angle Gearbox , 180:1 Gear Ratio	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L494	Right Angle Gearbox , 3:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 7.08 lb-in
23L495	Right Angle Gearbox , 3.6:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 8.40 lb-in
23L496	Right Angle Gearbox , 5:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 11.77 lb-in
23L497	Right Angle Gearbox , 6:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 14.07 lb-in
23L498	Right Angle Gearbox , 7.5:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 17.61 lb-in
23L499	Right Angle Gearbox , 9:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 21.15 lb-in
23L501	Right Angle Gearbox , 12.5:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 29.38 lb-in
23L502	Right Angle Gearbox , 15:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 35.22 lb-in
23L503	Right Angle Gearbox , 18:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 42.21 lb-in
23L504	Right Angle Gearbox , 25:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 58.67 lb-in
23L505	Right Angle Gearbox , 30:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 62.12 lb-in
23L506	Right Angle Gearbox , 36:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 74.51 lb-in
23L507	Right Angle Gearbox , 50:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 103.44 lb-in
23L508	Right Angle Gearbox , 60:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 124.25 lb-in

### Gearbox Specifications:

SKU #	Description	Maximum Torque Limit @ Motor HP / RPM Indicated
23L509	Right Angle Gearbox , 75:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 154.87 lb-in
23L510	Right Angle Gearbox , 90:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in
23L511	Right Angle Gearbox , 100:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in
23L512	Right Angle Gearbox , 120:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in
23L513	Right Angle Gearbox , 150:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in
23L514	Right Angle Gearbox , 180:1 Gear Ratio	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in

Table 1

### Gearbox Assembly:

1. Position the assembly face of gearbox over the motor shaft face as shown to the right.  
**Note:** The motor shaft has not entered the gearbox opening at this point.
2. Carefully lower gearbox until the motor shaft gently touches the internal gearing.
3. Slowly turn gearbox when assembling to the motor to ensure the helical motor shaft meshes with the gearbox

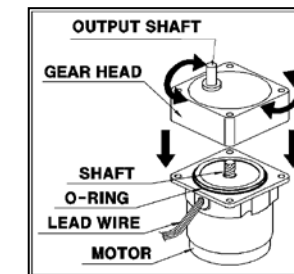


Fig. 1

**Caution**

Special care must be taken while assembling not to exert excessive force on the motor shaft **between the gearbox and motor**. **Doing so can result in damage causing abnormal noise and shortened product life.**

### Gearbox Shaft and Lead Orientation:

Once the faces of gearbox and motor are touching, the gearbox can be rotated to obtain the required output shaft and lead wire orientation

### Correct Procedure to Locking Gearbox to Motor Face

Four screws are used to lock the gearbox to motor face. The correct screw placement sequence and tighten procedure must be followed to prevent damage to the gearing:

1. Hand-tighten the screws that lock the gearbox to motor face in diagonal sequence.
2. Check to insure the gearbox rests flat against motor face, and that there is no air gap between the two faces.
3. Tighten the screws to recommend torque value .

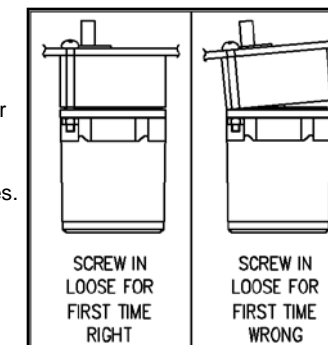


Fig. 2

## Right Angle Gearmotor Mounting

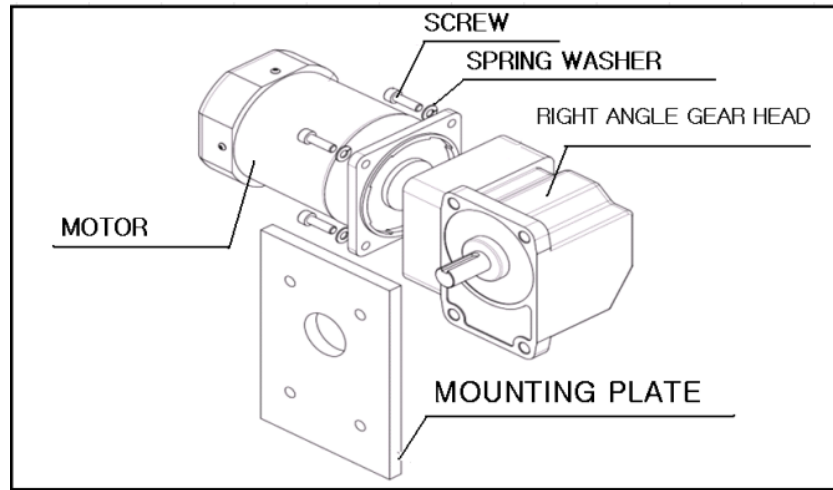


Fig. 3

The mechanical hardware kit is used to connect the gearbox to the motor face. Optional bolts (not supplied, Min. M5 screw) are required to fasten gearmotor to a mounting plate. Review the instruction sheet supplied inside gearbox carton for recommended mounting hole dimensions and mounting bolt size.

## Gearmotor Location

- **Totally Enclosed** gearmotors are used in harsher environment where damp and dirty conditions may exist. Totally enclosed gearmotors are not waterproof.
- Use only UL listed **Hazardous Location** Motors for service in **Hazardous Locations** as defined in Article 500 of the NEC.
- The temperature around the gearmotor should not exceed 104°F (40°C). Minimum temperature is 14°F (-10°C).
- The minimum Clearance Space for gearmotors with external fans requires a minimum 1/2" clearance for adequate air flow for the fan to function properly.

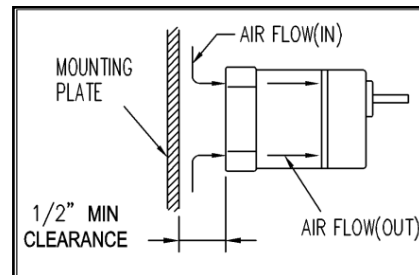


Fig. 5

## Permissible Overhung and Thrust Loads:

- "Overhung Load" refers to load placed on the output shaft as shown in the figure below. The "thrust load" is a load applied in the axial direction of the output shaft. Since the overhang load and strength of the shaft, be careful not to exceed the maximum values shown in the chart below.

$$\text{Overhung Load } W = \frac{K \times T \times F}{\gamma}$$

Where  
 W: Overhung Load (lb)  
 K: Load Coefficient for Driving Method (See Table below)  
 T: Torque at Gearhead Output Shaft (lb-in)  
 F: Service Factor  
 γ: Effective Radius of Gear or Pulleys

## Load Coefficient for Driving Method

Driving Method	K
Chain or toothed belt	1
Gear	1.25
V-belt	1.5
Flat-belt	2.5

Table 2

- Take precautions so that the overhung load as calculated from the above equation does not exceed the permissible values given in the table 2 above. If the overhung load greatly exceeds the permissible value, it will lead to the shortening of bearing life or damage to the bearing, as well as warping or breaking the output shaft after construed heavy load.
- Since connecting transmission mechanism directly to the output shaft exerts an unbalanced load on the shaft, connect mechanisms as close to the gearhead as possible.
- When using transmission mechanisms involving helical gears that is subject not only to overhang but, to thrust load as well. Ensure that thrust load does not exceed the permissible levels given in the following table 3.

SKU #	Gear Ratio	Permissible Overhung Load(lb) Distance From Front Edge of Shaft 10mm	Permissible Thrust Load (lb)
23L409~23L428	3~18	22.4	22.4
	25~180	44.9	
23L474~23L493	3~18	56.2	44.9
	25~180	67.4	
23L494~23L514	3~9	89.9	56.2
	12.5~25	101.1	
	30~180	112.4	

Table 3

## Trouble Shooting Tips:

Symptom	Possible Cause(s)	Corrective Action
Motor fails to start	Blown fuse	Replace fuse. Check for Grounded winding
	Voltage too low at motor	Increase wire size. Check for poor connections
	Improper connections	Check connections against wiring diagram.
	Motor overloaded	Reduce load or increase motor size
	Defective motor	Repair or replace
Motor stalls during Operation	Overload	Reduce load or increase Motor size
Unit overheats while Running under load	Overloaded	Reduce load, increase Motor size
	Faulty Connection	Check and Tighten connections
	Dirt blocking Ventilation openings	Clean motor
	High or low voltage	Check voltage at motor
	Defective motor	Repair or replace
Unit's operating speed drops	Supply voltage has dropped	Correct cause of low supply voltage
	Load increased	Reduce load
	Loose electrical connections	Tighten connections
Motor vibrates or Is excessively noisy	Worn, damaged or overloaded bearings	Repair or replace motor
Output shaft does not rotate, or runs in slow	Supplied incorrect voltage	Check input voltage
	Wrong wiring connection per wiring diagram	Check wiring connection and wiring colors
	Too much load applied	Check rated load or use higher wattage motor
	Different capacitor value	Compare capacitor value on the motor label and capacitor
Abnormal noise	Misaligned assembly	Align gear pinion on motor and gear head again
	Different gear pinion on motor and gear head	Check SKU# for gear pinion compatibility
	Align material on gear pinion	Remove align material on gear pinion

Table 4



Fabricado por Dayton Electric Mfg. Co.  
100 Grainger Pkwy  
Lake Forest, Illinois 60045 U.S.A

## CAJA DE REDUCCIÓN DE ÁNGULO RECTO



Por favor lea y guarde las instrucciones. Lea cuidadosamente antes de intentar armar, instalar o usar esta unidad. Tome en cuenta las especificaciones para evitar accidentes. Ya que puede resultar herido o dañar el producto si no sigue las instrucciones adecuadamente. Por favor guarde las instrucciones para futuras consultas.

### Inspección inicial y manejo

- Después de abrir la caja, busque si existe algún daño. Si es que lo encuentra, inmediatamente envíe una solicitud de queja a la empresa.
- Revise la placa del fabricante para verificar que los datos estén conforme a las especificaciones del motor ordenado.

### Límite de garantía

**GARANTÍA LIMITADA A DOS AÑOS** DAYTON® LA CAJA DE REDUCCIÓN DE ÁNGULO RECTO ESTÁN GARANTIZADOS POR DAYTON ELECTRIC MFG. CO (DAYTON) PARA EL USUARIO EN CASO DE DEFECTO DE FÁBRICA O DE MATERIALES BAJO USO NORMAL, POR UN AÑO DESPUÉS DE LA FECHA DE LA COMPRA. CUALQUIER PARTE QUE SE DETERMINE COMO DEFECTUOSA EN EL MATERIAL O FABRICACIÓN Y QUE SEA DEVUELTA EN UN LUGAR AUTORIZADO, COMO DAYTON LO DESIGNA, LOS IMPORTES PAGADOS, SERÁN, COMO REMEDIO EXCLUSIVO, REPARADOS O REMPLAZADOS EN LAS OPCIONES DE DAYTON'S. PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE RECLAMACIÓN LIMITADA, LEA A CONTINUACIÓN. ESTA GARANTÍA DA A LOS COMPRADORES DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS QUE VARIAN DE JURISDICCIÓN A JURISDICCIÓN.

**LÍMITE DE RESPONSABILIDAD** EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY APLICABLE; LA RESPONSABILIDAD DE DAYTON'S POR DAÑOS INDIRECTOS O INCIDENTALES SE MUESTRA COMO RENUNCIA. LA RESPONSABILIDAD DE DAYTON EN TODOS LOS EVENTOS ES LIMITADA Y NO EXCEDERÁ EL PRECIO DE COMPRA.

**RENUNCIA DE GARANTÍA** DAYTON HA HECHO UN ESFUERZO PARA PROVEER INFORMACIÓN PRECISA DEL PRODUCTO E ILUSTRARLOS DENTRO DE ESTA LITERATURA; SIN EMBARGO, DICHA INFORMACIÓN E ILUSTRACIONES SON CON EL PROPÓSITO EXCLUSIVO DE IDENTIFICACIÓN, Y NO EXPRESAN O IMPLICAN GARANTÍA DE QUE LOS PRODUCTOS SON COMERCIABLES, O IDÓNEOS PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, O QUE LOS PRODUCTOS NECESARIAMENTE SERÁN CONFORME A LAS ILUSTRACIONES O DESCRIPCIONES.

A EXCEPCIÓN DE LO SIGUIENTE, NINGUNA GARANTÍA O AFIRMACIÓN, EXPRESADA O IMPLÍCITA, APARTE DE LO ESTABLECIDO EN EL LÍMITE DE GARANTÍA ANTERIORMENTE MENCIONADO SE HACE O AUTORIZA POR DAYTON.

**CONSEJOS TÉCNICOS, RECOMENDACIONES Y RENUNCIA.** No obstante cualquier otra práctica pasada, transacciones o comercio, las ventas no incluirán el suministro de asesoramiento técnico, asistencia o diseño del sistema. Dayton no asume ninguna obligación o responsabilidad a causa de las recomendaciones no autorizadas, opiniones o consejos sobre la elección, instalación o uso de los productos.

**CONVENIENCIA DEL PRODUCTO** Muchas jurisdicciones tienen códigos y reglamentos que rigen las ventas, construcción, instalación y / o uso de productos para ciertos propósitos, que pueden variar de las áreas vecinas. Si bien Dayton trata de que los productos cumplan con dichos códigos, no puede garantizar su conformidad y no puede ser responsable de cómo el producto se instala o usa. Antes de comprar y usar el producto, revise las aplicaciones del producto, y todos los códigos nacionales y locales aplicables y regulaciones, asegúrese de que el producto, la instalación y su uso cumplan con ellos.

Ciertos aspectos legales de responsabilidad no son aplicables a los productos de consumo, por ejemplo, (a) algunas jurisdicciones no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, por lo que la limitación o exclusión anterior puede no aplicarse en su caso, (b) también, algunas jurisdicciones no permiten la limitación de la duración de una garantía implícita, consecuentemente la limitación anterior puede no aplicarse a usted, y (c) por ley, durante el período de esta garantía, cualquier garantía implícita de comerciabilidad o aptitud para un propósito en particular aplicable a los productos de consumo adquiridos por los consumidores, no puede ser excluida o rechazada.

**SUGERENCIA** Dayton hará un esfuerzo de buena fe para corregir puntualmente, o hacer otros ajustes con respecto a cualquier producto que resulte defectuoso dentro del límite de garantía. Para cualquier producto defectuoso y que esté dentro de la garantía limitada, escriba o llame al distribuidor donde compró el producto. El distribuidor le dará instrucciones adicionales. Si no puede resolver de manera satisfactoria, escriba a Dayton a la dirección que aparece en la última página de este manual, dando el nombre del distribuidor, su dirección, datos, y el número de factura del distribuidor y describa la naturaleza del defecto. El título y riesgo de pérdida pasan al comprador en la entrega al transportista común. Si el producto se daña durante el transporte usted deberá presentar una demanda con el portador.

### Especificaciones de la caja de reducción:

# SKU	Descripción	Límite de torque máximo @ Motor HP / RPM Indicado
23L409	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 3:1	1/30 HP / 1600RPM: 2.21 lb-in
23L410	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 3.6:1	1/30 HP / 1600RPM: 2.65 lb-in
23L411	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 5:1	1/30 HP / 1600RPM: 3.62 lb-in
23L412	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 6:1	1/30 HP / 1600RPM: 4.42 lb-in
23L413	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 7.5:1	1/30 HP / 1600RPM: 5.48 lb-in
23L414	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 9:1	1/30 HP / 1600RPM: 6.54 lb-in
23L415	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 12.5:1	1/30 HP / 1600RPM: 10.97 lb-in
23L416	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 15:1	1/30 HP / 1600RPM: 13.18 lb-in
23L417	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 18:1	1/30 HP / 1600RPM: 15.75 lb-in
23L418	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 25:1	1/30 HP / 1600RPM: 21.94 lb-in
23L419	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 30:1	1/30 HP / 1600RPM: 26.28 lb-in
23L420	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 36:1	1/30 HP / 1600RPM: 31.50 lb-in
23L421	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 50:1	1/30 HP / 1600RPM: 43.80 lb-in
23L422	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 60:1	1/30 HP / 1600RPM: 52.56 lb-in
23L423	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 75:1	1/30 HP / 1600RPM: 65.75 lb-in
23L424	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 90:1	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L425	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 100:1	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L426	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 120:1	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L427	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 150:1	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L428	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 180:1	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L474	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 3:1	1/19 HP / 1600RPM: 4.51 lb-in
23L475	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 3.6:1	1/19 HP / 1600RPM: 5.39 lb-in
23L476	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 5:1	1/19 HP / 1600RPM: 7.52 lb-in
23L477	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 6:1	1/19 HP / 1600RPM: 9.02 lb-in
23L478	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 7.5:1	1/19 HP / 1600RPM: 11.32 lb-in
23L479	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 9:1	1/19 HP / 1600RPM: 13.54 lb-in
23L480	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 12.5:1	1/19 HP / 1600RPM: 18.85 lb-in
23L481	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 15:1	1/19 HP / 1600RPM: 22.56 lb-in
23L482	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 18:1	1/19 HP / 1600RPM: 27.08 lb-in
23L483	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 25:1	1/19 HP / 1600RPM: 33.18 lb-in
23L484	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 30:1	1/19 HP / 1600RPM: 39.82 lb-in
23L485	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 36:1	1/19 HP / 1600RPM: 47.79 lb-in
23L486	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 50:1	1/19 HP / 1600RPM: 66.37 lb-in
23L487	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 60:1	1/19 HP / 1600RPM: 79.65 lb-in
23L488	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 75:1	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L489	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 90:1	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L490	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 100:1	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L491	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 120:1	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L492	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 150:1	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L493	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 180:1	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L494	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 3:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 7.08 lb-in
23L495	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 3.6:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 8.40 lb-in
23L496	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 5:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 11.77 lb-in
23L497	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 6:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 14.07 lb-in
23L498	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 7.5:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 17.61 lb-in
23L499	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 9:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 21.15 lb-in
23L501	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 12.5:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 29.38 lb-in
23L502	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 15:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 35.22 lb-in
23L503	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 18:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 42.21 lb-in
23L504	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 25:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 58.67 lb-in
23L505	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 30:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 62.12 lb-in
23L506	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 36:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 74.51 lb-in
23L507	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 50:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 103.44 lb-in
23L508	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 60:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 124.25 lb-in

### Especificaciones de la caja de reducción:

# SKU	Descripción	Límite de torque máximo @ Motor HP / RPM Indicado
23L509	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 75:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 154.87 lb-in
23L510	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 90:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in
23L511	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 100:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in
23L512	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 120:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in
23L513	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 150:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in
23L514	Caja de reducción de ángulo recto, Rango de reducción 180:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in

Tabla 1

### Montaje de la Caja de reducción:

1. Coloque la cara de montaje de la caja de reducción sobre la cara de la flecha del motor como se muestra en la ilustración de la derecha.

**Nota:** La flecha del motor no ha entrado a la apertura de la caja de reducción en este punto.

2. Baje con cuidado la caja de reducción hasta que poco a poco la flecha del motor toque el engranaje interno.

3. Gire lentamente la caja de reducción cuando lo ensamble en el motor para asegurar las mallas de la flecha del motor helicoidal con la caja de reducción.

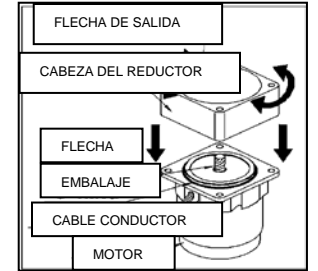


Fig. 1



Precaución

Se debe de tener cuidado especial de no ejercer fuerza excesiva en la flecha del motor mientras se monta entre la caja de reducción y el motor. Ya que si lo hace puede causar daños de ruido anormal y acortar el ciclo de vida del producto.

### Flecha de la caja de reducción y orientación de conducción:

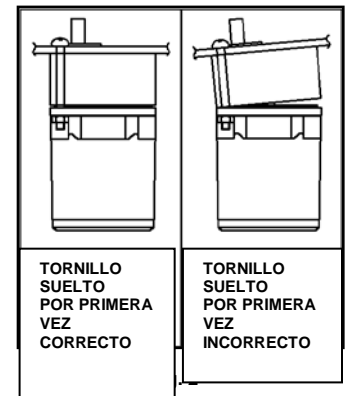
Una vez que la cara de la caja de reducción y del motor se tocan, la caja de reducción se puede rotar para obtener la flecha de salida requerida y la orientación del cable.

### Procedimiento correcto para conectar la caja de reducción a la cara del motor

Se usan cuatro tornillos para conectar la caja de reducción a la cara del motor.

La secuencia correcta de los tornillos y el procedimiento de apriete se deben de seguir para prevenir daños en lo engranajes:

1. Apriete a mano los tornillos que bloquean la caja de reducción a la cara del motor en secuencia diagonal.
2. Revise la caja de reducción contra la cara del motor, para asegurar que no haya espacio de aire entre las dos caras.
3. Apriete los tornillos al valor de torque recomendado.



ESPAÑOL

## Montaje del Motor con reductor de ángulo recto

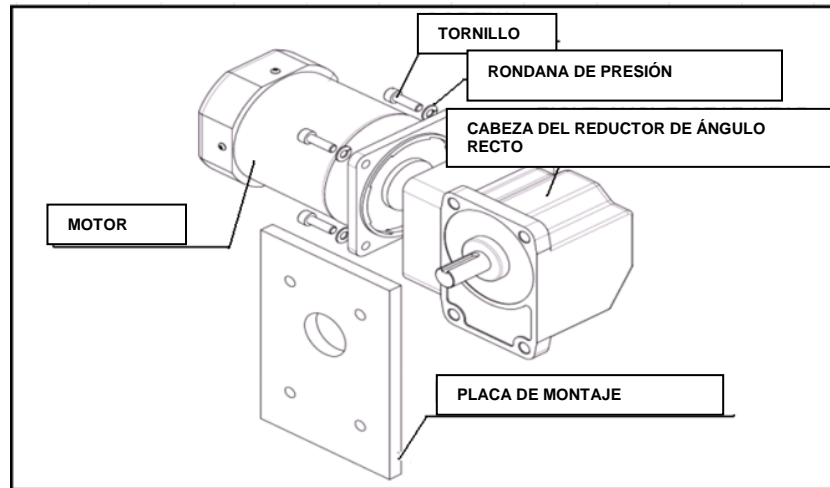


Fig. 3

El kit del hardware mecánico se usa para conectar la caja de reducción a la cara del motor. Los tornillos opcionales (no incluidos) se requieren para fijar la caja de reducción a una placa de montaje. Revise la hoja de instrucciones dentro del empaque de la caja de reducción para ver las recomendaciones de las dimensiones del agujero de montaje y el tamaño de los tornillos de montaje.

## Ubicación del Motor con reductor

- Los motores con reductor **totalmente cerrados** se usan en ambientes ásperos en donde existen condiciones de humedad y suciedad. No son a prueba de agua.
- Utilice únicamente los motores con certificación UL para **Lugares Peligrosos** para servicio en **Lugares Peligrosos** como se define en el Artículo 500 de NEC.
- La temperatura ambiente del motor con reductor no debe de exceder a 104°F (40°C). La temperatura mínima es de 14°F (-10°C).
- El Espacio Necesario mínimo para los motores con reductor y ventiladores externos requiere un mínimo de 1/2" para adecuar fluido de aire al ventilador y tener un funcionamiento apropiado.

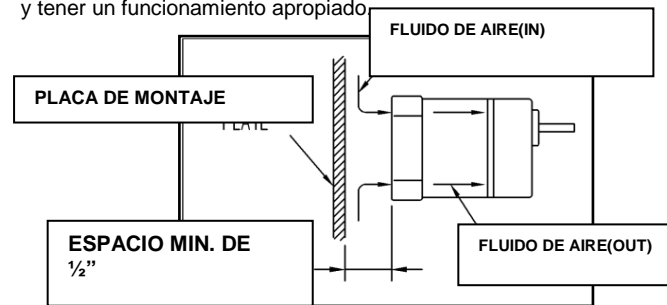


Fig. 5

## Carga lateral permisible y Carga de Empuje:

- "Carga lateral" es la carga que se coloca en la flecha de salida como se muestra en la figura de abajo.
- "Carga de empuje" es una carga aplicada en la dirección axial de la flecha de salida. Desde la carga lateral y la fuerza de la flecha, tenga cuidado de no exceder los valores máximos que se muestran en el cuadro de abajo.
- Carga lateral -----  $W = K \times T \times F$

Donde  
 W: Carga lateral (lb)  
 K: Coeficiente de carga para el Método de Conducción (Vea la sig. tabla)  
 T: Torque en Flecha de salida de la cabeza del reductor (lb-in)  
 F: Factor de servicio  
 $\gamma$ : Radio efectivo de reductor o poleas

## Carga de Coeficiente para el Método de Conducción

Método de Conducción	K
Cadena o correa dentada	1
Reductor	1.25
Cinturón-V	1.5
Cinturón-Plano	2.5

Tabla 2

- Tome precauciones de tal modo que la carga lateral como se calcula desde la ecuación anterior no exceda a los valores permisibles dados en la tabla 2. Si la carga lateral excede en mucho al valor permisible, acortará o dañará su vida útil, también pandeará o romperá la flecha de salida después de interpretar la carga pesada.
- Ya que conectar directamente el mecanismo de transmisión a la flecha de salida ejerce carga en desequilibrio dentro de la flecha, conecte los mecanismos lo más cercano posible a la cabeza del reductor.
- Cuando use mecanismos de transmisión incluyendo reductores helicoidales que estén sujetos no solo a carga lateral pero, a carga de empuje también. Asegúrese de que la carga de empuje no exceda a los niveles permisibles dados en la tabla 3.

# SKU	Rango del reductor	Carga lateral permisible(lb) Distancia del borde frontal de la flecha 10mm	Carga de empuje permisible (lb)
23L409-23L428	3-18	22.4	22.4
	25-180	44.9	
23L474-23L493	3-18	56.2	44.9
	25-180	67.4	
23L494-23L514	3-9	89.9	56.2
	12.5-25	101.1	
	30-180	112.4	

Tabla 3

## Consejos para solucionar problemas:

Indicio	Posible causa(s)	Como corregir
Falla del motor al encender	Fusible quemado	Reemplazar el fusible. Revisar el cableo a tierra
	Voltaje muy bajo en el motor	Incrementar el tamaño del cable. Revisar las malas conexiones
	Conexiones inapropiadas	Revisar las conexiones contra el diagrama de cableo
	Sobrecarga de motor	Reducir la carga o incrementar el tamaño del motor
Motor defectuoso		Reparar o reemplazar
	Bloqueo del motor durante la operación	Sobrecarga
Sobrecalentamiento de la unidad al cargar	Sobrecarga	Reducir la carga o incrementar el tamaño del motor
	Conexión defectuosa	Revisar y apretar las conexiones
	Bloqueo sucio Aperturas de ventilación	Limpiar el motor
	Voltaje alto o bajo	Revisar el voltaje del motor
Motor defectuoso		Reparar o reemplazar
	Velocidad baja de operación	Reducción del voltaje
	Incremento de carga	Reducir la carga
	Pérdida de conexiones eléctricas	Apretar las conexiones
El motor vibra o es excesivamente ruidoso	Deterioro, daño o sobrecarga	Reparar o reemplazar el motor
La flecha de salida no rota, o corre despacio	Suministro de voltaje incorrecto	Revisar el voltaje de entrada
	Conexión de cableo incorrecta por diagrama de cableo	Revisar la conexión de cableo y los colores de cableo
	Aplicación de mucha carga	Revisar la carga nominal o usar un motor de potencia mayor
	Valor del capacitor diferente	Comparar el valor del capacitor en la etiqueta del motor y del capacitor
	Ruido anormal	Ensamble desalineado
Piñón de reducción diferente en el motor y la cabeza del reductor		No. de SKU para compatibilidad de piñón de reducción
Alineación de material en el piñón de reducción		Remover el material alineado en el piñón de reducción

Tabla 4



Fabriqué par Dayton Electric Mfg Co.,  
100 Grainger Pkwy.  
Lake Forest, Illinois 60045-5201 U.S.A

## BOITE DE VITESSES à ANGLE DROIT



S'il vous plaît lire et conserver ces instructions lire attentivement avant de tenter d'assembler, installer, utiliser ou entretenir le produit décrit. protégez-vous et protéger les autres en observant toutes les informations de sécurité non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures et / ou dommages à la propriété de retenir instructions pour référence ultérieure

### L'inspection initiale et remise

- Une fois le carton ouvert, cherchez des dommages cachés. Si des dommages cachés sont trouvés, puis déposer immédiatement une réclamation auprès du transporteur.
- Vérifiez la plaque signalétique du moteur pour vérifier qui est conforme aux spécifications du moteur commandés.

### DÉCLARATION DE GARANTIE LIMITÉE

DAYTON UN AN GARANTIE LIMITÉE DE DAYTON © à BOITE DE VITESSES à ANGLE DROIT SONT PAR DAYTON ELECTRIC MFG JUSTIFI ÉE. CO (DAYTON) ORIGINAL À L'UTILISATEUR OU CONTRE LES VICES DE MATÉRIAUX EN VERTU DE L'UTILISATION NORMALE FABRICATION PENDANT UN AN APRÈS LA DATE D'ACHAT. TOUTE PARTIE QUI PUISSE ÊTRE MATÉRIEL, LA MAIN-D'ŒUVRE RETOUR AU OU UN CENTRE DE SERVICE AUTORISÉ PAR DAYTON, PORT PAYÉ, SERA, COMME LE SEUL RECOURS, RÉPARÉ OU REMPLACÉ, AU CHOIX DE DAYTON. PRÉSENTATION DES DEMANDES DE WARRANTY LIMITÉE, VOIR CI-DESSOUS DISPOSITION RAPIDE. CETTE GARANTIE CONFÈRE DES ACHETEURS JURIDIQUES DES DROITS QUI PEUVENT VARIER D'UNE JURIDICTION.

**LIMITATION DE RESPONSABILITÉ** DANS LA MESURE ADMISSIBLE PAR LA LOI APPLICABLE, LA RESPONSABILITÉ DE DAYTON DES DOMMAGES INDIRECTS CONSÉCUTIFS ET EST EXPRIMÉE DÉCLINENT. RESPONSABILITÉ DE DAYTON EST LIMITÉE DANS TOUS LES EVENEMENTS AU ET NE DOIT PAS DEPASSER LE PRIX D'ACHAT.

**EXCLUSION DE GARANTIE.** A FAIT UN EFFORT DILIGENT DAYTON DE FOURNIR DES INFORMATIONS DU PRODUIT ET ILLUSTRATIONS DES PRODUITS DÉCRITS DANS CETTE BROCHURE, CEPENDANT, CES INFORMATIONS ET LES ILLUSTRATIONS SONT DANS LE SEUL BUT DE L'IDENTIFICATION ET NE PAS EXPRIMER OU IMPLIQUER UNE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE PRODUITS SONT OU FIT À UN USAGE PARTICULIER OU QUE LES PRODUITS CONFORMES AUX ILLUSTRATIONS NÉCESSAIREMENT OU DES DESCRIPTIONS.

SAUF CE QUI SUIV, AUCUNE GARANTIE OU AFFIRMATION DE FAIT, EXPRESSE OU IMPLICITE, AUTRE QUE COMME INDIQUE DANS LA «GARANTIE LIMITÉE» CI-DESSUS EST FAITE OU AUTORISÉE PAR DAYTON.

**TECHNIQUES ET RECOMMANDATIONS, RESPONSABILITÉ** Nonobstant toute pratique ou négociations antérieures ou les usages commerciaux, ne comprend pas la fourniture des sels de conseils ou d'assistance techniques ou la conception du système. Dayton n'assume aucune obligation ou responsabilité en raison de toute Recommandations non autorisées, des avis ou des conseils sur le choix, l'installation ou l'utilisation de produits.

**CONFORMITÉ DU PRODUIT** Plusieurs autorités ont Règlement régissant adéquation du produit à des codes et des ventes, la construction, l'installation et / ou l'utilisation de produits pour certains usages qui peuvent varier de ceux des zones voisines. Alors que Dayton essaie de s'assurer qu'il Ces produits se conformer aux codes, il ne peut pas garantir la conformité et ne peut pas être responsable de la façon dont le produit est installé ou utilisé. Avant l'achat et l'utilisation de ce produit, consulter les applications du produit, et tous les codes nationaux et locaux applicables et règlements, et être sûr que le produit, l'installation et l'utilisation en accord avec eux.

Certains aspects de dénégations ne sont pas applicables aux produits de consommation, par exemple, (a) ne permettent pas certaines juridictions, l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, la limitation ou l'exclusion susmentionnée peut ne pas s'appliquer à vous, (b) également, une certaine compétence ne permettent pas de limitation sur la durée d'une garantie implicite conséquent, la limitation ci-dessus peut ne pas s'appliquer à vous, et (c) de la loi, pendant la période de cette garantie, toute garantie implicite de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier implicite applicable pour les produits de consommation achetés par les consommateurs, ne peut pas être exclue ou autrement désistées.

**PROMPT DISPOSITION** Dayton fera un effort de bonne foi pour corriger ou ajuster rapidement les autres avec respect à un produit présent un défaut qui prouve Dans garantie limitée. Pour tout produit est défectueux Considéré Dans garantie limitée, écrivez d'abord ou appelez le revendeur auprès duquel le produit a été acheté. Le concessionnaire doit donner des instructions supplémentaires. S'il est impossible de résoudre de manière satisfaisante, écrire à Dayton à l'adresse à la dernière page de ce manuel, en donnant le nom du revendeur, adresse, données, et le numéro de la facture du concessionnaire, et décrivant la nature du défaut. Titre et risque de perte passent à l'acheteur lors de la livraison par le transporteur. Si le produit a été endommagé pendant le transport, une réclamation auprès de déposer transporteur.

### Spécifications Boîte de vitesses:

SKU #	Description	Maximum Torque Limit @ Motor HP / RPM Indicated
23L409	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 3:1	1/30 HP / 1600RPM: 2.21 lb-in
23L410	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 3.6:1	1/30 HP / 1600RPM: 2.65 lb-in
23L411	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 5:1	1/30 HP / 1600RPM: 3.62 lb-in
23L412	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 6:1	1/30 HP / 1600RPM: 4.42 lb-in
23L413	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 7.5:1	1/30 HP / 1600RPM: 5.48 lb-in
23L414	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 9:1	1/30 HP / 1600RPM: 6.54 lb-in
23L415	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 12.5:1	1/30 HP / 1600RPM: 10.97 lb-in
23L416	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 15:1	1/30 HP / 1600RPM: 13.18 lb-in
23L417	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 18:1	1/30 HP / 1600RPM: 15.75 lb-in
23L418	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 25:1	1/30 HP / 1600RPM: 21.94 lb-in
23L419	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 30:1	1/30 HP / 1600RPM: 26.28 lb-in
23L420	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 36:1	1/30 HP / 1600RPM: 31.50 lb-in
23L421	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 50:1	1/30 HP / 1600RPM: 43.80 lb-in
23L422	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 60:1	1/30 HP / 1600RPM: 52.56 lb-in
23L423	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 75:1	1/30 HP / 1600RPM: 65.75 lb-in
23L424	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 90:1	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L425	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 100:1	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L426	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 120:1	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L427	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 150:1	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L428	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 180:1	1/30 HP / 1600RPM: 70.80 lb-in
23L474	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 3:1	1/19 HP / 1600RPM: 4.51 lb-in
23L475	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 3.6:1	1/19 HP / 1600RPM: 5.39 lb-in
23L476	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 5:1	1/19 HP / 1600RPM: 7.52 lb-in
23L477	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 6:1	1/19 HP / 1600RPM: 9.02 lb-in
23L478	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 7.5:1	1/19 HP / 1600RPM: 11.32 lb-in
23L479	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 9:1	1/19 HP / 1600RPM: 13.54 lb-in
23L480	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 12.5:1	1/19 HP / 1600RPM: 18.85 lb-in
23L481	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 15:1	1/19 HP / 1600RPM: 22.56 lb-in
23L482	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 18:1	1/19 HP / 1600RPM: 27.08 lb-in
23L483	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 25:1	1/19 HP / 1600RPM: 33.18 lb-in
23L484	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 30:1	1/19 HP / 1600RPM: 39.82 lb-in
23L485	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 36:1	1/19 HP / 1600RPM: 47.79 lb-in
23L486	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 50:1	1/19 HP / 1600RPM: 66.37 lb-in
23L487	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 60:1	1/19 HP / 1600RPM: 79.65 lb-in
23L488	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 75:1	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L489	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 90:1	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L490	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 100:1	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L491	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 120:1	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L492	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 150:1	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L493	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 180:1	1/19 HP / 1600RPM: 88.5 lb-in
23L494	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 3:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 7.08 lb-in
23L495	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 3.6:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 8.40 lb-in

### Spécifications Boîte de vitesses:

SKU #	Description	Maximum Torque Limit @ Motor HP / RPM Indicated
23L496	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 5:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 11.77 lb-in
23L497	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 6:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 14.07 lb-in
23L498	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 7.5:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 17.61 lb-in
23L499	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 9:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 21.15 lb-in
23L501	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 12.5:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 29.38 lb-in
23L502	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 15:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 35.22 lb-in
23L503	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 18:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 42.21 lb-in
23L504	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 25:1	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 58.67 lb-in
23L505	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 30:01	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 62.12 lb-in
23L506	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 36:01	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 74.51 lb-in
23L507	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 50:01	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 103.44 lb-in
23L508	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 60:01	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 124.25 lb-in
23L509	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 75:01	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 154.87 lb-in
23L510	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 90:01	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in
23L511	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 100:01	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in
23L512	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 120:01	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in
23L513	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 150:01	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in
23L514	Boîte de vitesses à angle droit, Rapport de démultiplication 180:01	1/12, 1/8 HP / 1600RPM: 177.00 lb-in

Tableau 1

### Assemblée Boîte de vitesses:

1. Placez la face d'assemblage de boîte de vitesses sur le moteur axe affronter, comme indiqué à droite.

**Remarque:** L'arbre du moteur n'est pas entré la boîte de vitesses ouvrir à ce stade.

2. Boîte de vitesses avec précaution bas jusqu'à ce que l'axe du moteur en douceur touche la denture intérieure.
3. Tourner lentement boîte de vitesses lors de l'assemblage du moteur à s'assurer que les mailles hélicoïdales arbre du moteur avec la boîte de vitesses.

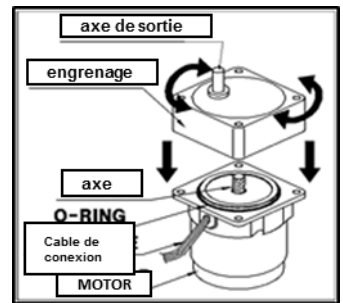


Fig. 1

**Prudence**

Des précautions particulières doivent être prises lors de l'assemblage de ne pas exercer une force excessive sur l'axe du moteur entre la boîte de vitesses et le moteur. Cela peut causer des dommages provoquant un bruit anormal et que le produit ne soit pas durable.

### Axe de boîte et d'orientation principal:

Une fois les faces de boîte de vitesses et le moteur sont en contact, la boîte de vitesses peut être tourné pour obtenir l'axe de sortie requise et de l'orientation de câble

### Procédure correcte de verrouillage Boîte à Face moteur

Quatre vis sont utilisées pour verrouiller la boîte de vitesses sur le visage du moteur. La séquence correcte vis de placement et serrer la procédure doivent être respectées pour éviter d'endommager l'engrenage:

1. Serrez les vis qui bloquent la boîte de vitesses au moteur faire face en séquence diagonale.
2. Vérifiez pour assurer la boîte de vitesses repose à plat contre la face du moteur, et qu'il n'y a aucun espace d'air entre les deux faces.
3. Serrer les vis au couple de serrage recommandé pour les vis utilisés.

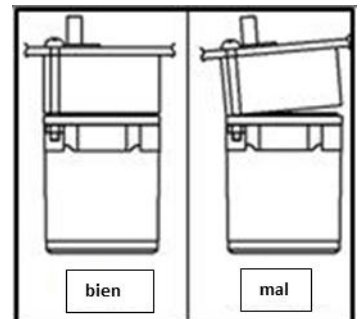


Fig. 2

## Moteur Droite Engrenages à Angle de montage

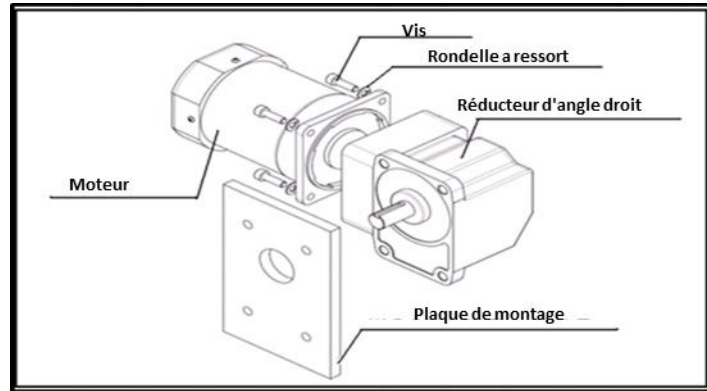


Fig. 3

Le kit de matériel mécanique est utilisé pour connecter la boîte de vitesses à la face du moteur. Boulons en option (non fourni, Min. Vis M5) sont nécessaires pour fixer motoréducteur à une plaque de montage. Revoir la feuille d'instruction fournie à l'intérieur de boîte de vitesses pour boîte taille du boulon de montage recommandée dimensions des trous de montage et.

### Lieu de Moteur Réducteur

- Engrenages moteurs totalement fermées sont utilisés dans des environnements difficiles où humide et des conditions sales peuvent exister. Motoréducteurs totalement fermés ne sont pas Étanche à l'eau.
- Utiliser uniquement des moteurs UL pour environnements dangereux énumérés pour le service de dangereux endroits tels que définis à l'article 500 du NEC
- La température autour du motoréducteur ne doit pas dépasser 104 ° F (40 ° C). Température minimale est de 14 ° F (-10 ° C).
- L'espace libre minimum pour les motoréducteurs avec ventilateurs externes nécessite un minimum 1/2 "de dégagement pour la circulation d'air suffisante pour que le ventilateur fonctionne correctement.

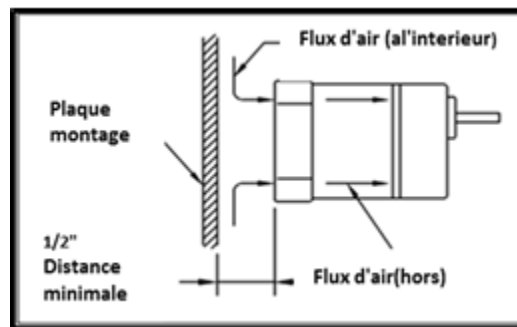


Fig. 4

### Surplomb permis et des charges axiales:

"Porte à faux" se réfère à charge placée sur l'arbre de sortie, comme indiqué dans la figure ci-dessous. La "charge de poussée" est une charge appliquée dans la direction axiale de l'arbre de sortie. Puisque la charge en surplomb et la force de l'arbre, veillez à ne pas dépasser les valeurs maximales indiquées dans le tableau ci-dessous.

$$\text{Porte à faux Charge } W = \frac{K \times T \times F}{\gamma}$$

- Où
- W: Charge à-faux (lb)
  - K: Coefficient de charge pour la méthode de conduite (voir le tableau ci-dessous)
  - T: Couple à l'arbre de sortie du réducteur (lb-in)
  - F: Facteur de service
  - $\gamma$ : Rayon effectif d'engin ou Poulies

### Chargez Coefficient de conduite méthode

Méthode de conduite	K
Chaîne ou courroie crantée	1
Equipement	1.25
Courroie	1.5
Courroie plate	2.5

Tableau 2

- Pendre les précautions nécessaires pour que la charge en surplomb calculée à partir de l'équation ci-dessus ne doivent pas dépasser les valeurs admissibles indiquées dans le tableau 2 ci-dessus. Si la charge surplomb dépasse largement la valeur admissible, cela conduira à un raccourcissement de la vie des roulements ou des dommages à l'appui, ainsi que la déformation ou la rupture de l'arbre de sortie après lourde charge interprété.
- Depuis reliant directement au mécanisme de transmission de l'axe de sortie exerce une charge déséquilibrée sur l'arbre, relier les mécanismes aussi près que possible du réducteur.
- Lors de l'utilisation des mécanismes de transmission impliquant des engrenages hélicoïdaux, qui sont soumises non seulement à faux, mais, à la poussée de charge aussi bien. Assurez-vous que la charge de poussée ne dépasse pas les limites admissibles indiquées dans le tableau ci-dessous 4.

Réf	braquet	Charge radiale admissible (lb) Distance du bord de l'arbre 10mm	Charge axiale admissible (lb)
23L409~23L428	3~18	22.4	22.4
	25~180	44.9	
23L474~23L493	3~18	56.2	44.9
	25~180	67.4	
23L494~23L514	3~9	89.9	56.2
	12.5~25	101.1	
	30~180	112.4	

Tableau 3

### Conseils de dépannage:

Symptome	Possible Cause(s)	Mesures correctives
Moteur ne démarre pas	fusible fondu	Remplacer le fusible. vérifier terre d'enroulement
	Tension trop basse au moteur De mauvaises connexions	Augmenter la taille du fil. Rechercher de mauvaises connexions Vérifiez les connexions contre le schéma de câblage. Réduisez la charge ou augmentez la taille du moteur Réparer ou remplacer
	surcharge du moteur moteur défectueux	Réduisez la charge ou augmentez taille du moteur
Le moteur cale lors de opération	surcharge	Réduisez la charge ou augmentez taille du moteur
Surchauffe de l'appareil, tandis que Fonctionnant sous charge	Surcharge	Réduire la charge, augmenter taille du moteur
	Connexion défectueuse Dirt blocage Les ouvertures de ventilation	Vérifier et serrer les connexions Netoyage du moteur
	Haute ou basse tension moteur défectueux	Vérifiez la tension au moteur Réparer ou remplacer
Unités d'exploitation gouttes de vitesse	Tension d'alimentation a baissé Chargez augmenté	La cause correcte de faible tension d'alimentation réduire la charge
	lâche électrique liens	serrer les connexions
Moteur vibre ou est trop bruyant	Roulements usés, endommagés ou surchargés	Réparer ou remplacer le moteur
L'axe de sortie ne tourner ou tourne au ralenti	Fourni une tension incorrecte	Vérifier la tension d'entrée Vérifiez le câblage et les couleurs de câblage
	Mauvais câblage de connexion selon le schéma de câblage Trop de charge appliquée Différents valeur du condensateur	Vérifiez la charge nominale du moteur ou d'utiliser une puissance supérieure Comparer la valeur de condensateur sur la plaque signalétique du moteur et condensateur
bruit anormal	assemblage mal alignée	Aligner le pignon moteur et le carter d'engrenages à nouveau
	Pignon différent sur le moteur et le carter d'engrenages	Vérifiez la compatibilité N ° UGS du pignon
	Aligner matériel sur pignon	Retirer aligner matériel sur pignon

Tableau 4