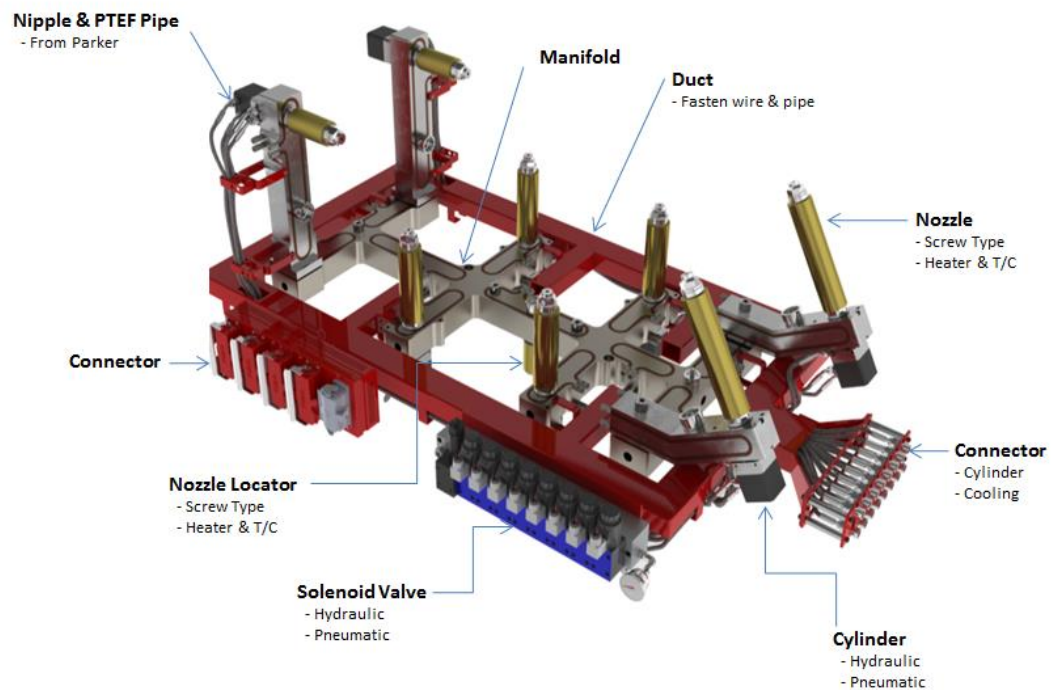


# HOT RUNNER

## MANUAL DEL USUARIO



# GRACIAS POR HABER ELEGIDO UN SISTEMA YUDO

Este sistema se ha fabricado con la tecnología de ingeniería y procesos de fabricación más modernos, pero es absolutamente necesario el cumplimiento de las mejores prácticas de operación y mantenimiento, con el fin a ofrecer el máximo rendimiento y fiabilidad.

## YUDO GLOBAL



# CONTENIDOS

1. Seguridad .....	4
1.1. Procedimientos de Seguridad .....	4
2. Recepción del Sistema .....	5
3. Instalación y Desmontaje del Sistema .....	6
3.1. Preparación.....	6
3.2. El Manejo del sistema para la instalación .....	7
3.3. Instrucciones de Instalación y Desmontaje .....	9
Módulo A - Single Nozzle.....	9
Módulo B – Sistema Básico HRS .....	11
Module C1 - Pre Wired (PW) Eco Modu System – Boquillas Apoyadas .....	14
Module C2 - Pre Wired (PW) Eco Modu System – Boquillas Roscadas .....	16
Module D - Hot Half Modu System Type.....	18
4. Arranque y Parada del Sistema .....	20
4.1. Arranque.....	20
4.2. Parada.....	20
5. Consejos de Manejo .....	21
5.1. Cambio de Color .....	21
5.2. Fibra de Vidrio .....	21
5.3. Deterioro del Material.....	21
6. Mantenimiento Preventiva.....	22

# 1. SEGURIDAD

Los sistemas de inyección están equipados con elementos calefactores - resistencias eléctricas – que funcionan con corriente eléctrica.



**El uso de la electricidad necesita una atención especial. El descuido, en el uso de procedimientos de seguridad adecuados contra riesgos eléctricos, puede ocasionar lesiones graves o fatales.**

YUDO no se hace responsable de posibles daños causados por incumplimiento o negligencia de procedimientos de seguridad adecuados. Si tiene alguna duda con respecto a procedimientos de seguridad en la instalación y manejo de sistemas, póngase en contacto con YUDO.

## 1.1. PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD

Durante el manejo y operación de un sistema Hot Runner, las temperaturas son altas y la inyección es de alta presión.

Con el fin de proteger el operador en su lugar de trabajo, es importante garantizar la instalación de todos los dispositivos de seguridad en el equipamiento, de la siguiente manera:

- Etiquetas de alerta colocadas en el molde y en la máquina;
- Hacer referencia al manual del usuario de la máquina para los procedimientos de seguridad y establecer verificaciones a realizar que sirvan de pauta interna;
- Utilización correcta del equipamiento de protección individual contra superficies de temperaturas altas, gases o expulsión de líquidos, caídas y cortes;
- Para prevenir quemaduras severas, llevar vestimenta protectora resistente al calor, guantes resistentes al calor y protección facial, incluyendo gafas protectoras. Asegurar una ventilación adecuada;
- El contacto con boquillas calientes puede causar quemaduras severas. Utilizar señales visibles que anuncien "PELIGRO";
- Antes de empezar trabajos eléctricos, verificar si el sistema Hot Runner disponga de la conexión a tierra adecuada. No hacerlo, puede resultar en lesiones graves o muerte;
- Todos los cables de alimentación y termopares deben protegerse para evitar daños durante la instalación;
- Las tomas de corriente no deben tener contacto directo con el molde;
- Asegurar que el sistema Hot Runner disponga de la conexión a tierra adecuada;
- Antes que el sistema se inicie, el operador debe certificarse que el sistema esté conectado a tierra o protegido con medidas de seguridad equivalentes.

**ADVERTENCIA:** Normalmente, el sistema es proyectado para una presión de inyección de 2.000 bar



## 3. INSTALACIÓN Y DESMONTAJE DEL SISTEMA

### Controles Previos

Para el uso y operación adecuados del sistema, es fundamental el cumplimiento de los procedimientos descritos abajo.

Todas las operaciones, de instalación y desmontaje del sistema, que no estén descritas con detalle en este manual, deben ser hechas con herramienta e fuerza adecuadas.

En caso de duda, entrar en contacto con YUDO.

YUDO no asume ninguna responsabilidad que se pueda derivar de problemas que surjan del incumplimiento de estos procedimientos.

### 3.1. PREPARACIÓN

Previo a la instalación del sistema en el molde, debe asegurarse el alojamiento del mismo. Es especialmente importante:

**3.1.1.** Que las dimensiones de los alojamientos sean las correctas, que las tolerancias y el acabamiento sean los que establece el proyecto YUDO;

**3.1.2.** Que el sistema esté limpio, sin limaduras, humedades, óleos u otras;

**3.1.3.** Que todos los bordes estén disfrazados con radios o biseles. Esquinas rectas son un peligro muy real para el sistema, en particular para el cableado eléctrico.

**3.1.4.** Si el material de la placa de fijación (Clamping Plate) tiene una fuerza inferior a 1000N/mm<sup>2</sup>, los puntos de contacto, dónde asientan los soportes del bloque y las “cabezas de las boquillas”, tienen que reforzarse;

**3.1.5.** El radio del bebedero (RA) tiene que adaptarse al radio de la boquilla de la máquina (RM). (**RA > RM + 1**)

**3.1.6.** Tras finalizar la medición de todos los componentes del Hot Runner, calcular la altura de la placa bastidor según las medidas del air-gap especificado.

**3.1.7.** Siempre que los sellantes entre las boquillas y el bloque se utilizan, es necesarios trocarlos en todas las veces que el sistema Hot Runner sea desmontado.

## 3.2. EL MANEJO DEL SISTEMA PARA LA INSTALACIÓN

Los sistemas de inyección tienen distintas maneras de manejo en función de sus tipos de construcción. YUDO pone a disposición 3 tipos de construcción para sus sistemas:

### A - Single Nozzle



Single Nozzle Open



Single Nozzle Valve SAS



Single Nozzle Valve TSV

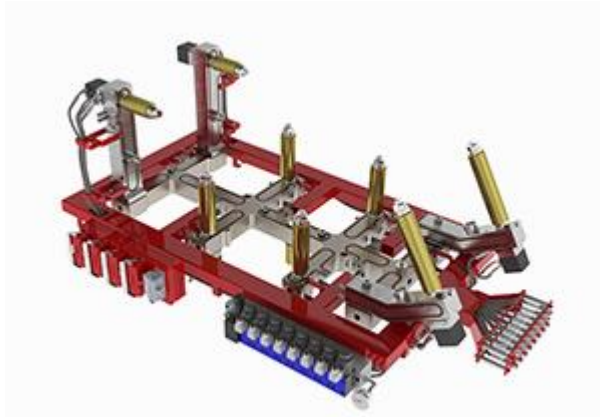
### B – Sistema Básico HRS

El sistema se entrega con los elementos fundamentales (bloque, boquillas, cilindros, etc) por separado. La composición única de cada sistema concuerda con el proyecto aprobado por el cliente.



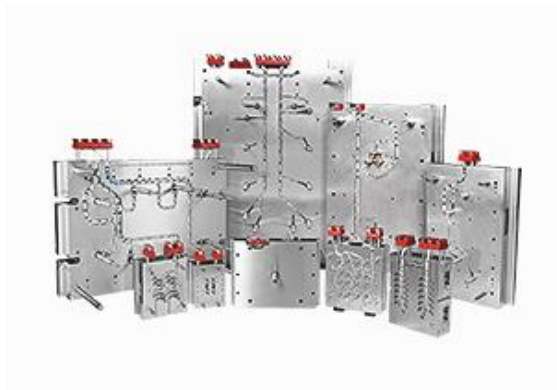
### **C – Sistema Pre Wired (PW) Eco Modu**

El sistema se entrega pre-montado (prewired) con ducts, enchufes, conexiones y racords. La composición única de cada sistema concuerda con el proyecto aprobado por el cliente.



### **D - Sistema Hot Half Modu**

En este caso, el sistema de inyección se entrega ya montado dentro de las placas que van hacer parte de la estructura del molde, en la parte del elemento fijo. No incluye placas figuras ni cualquiera otra estructura del molde.



En todos estos casos, todos los sistemas tienen elementos sensibles que requieren cuidados adicionales:

- Componentes eléctricos – resistencias, termopares, bobinas eléctricas;
- Punteras y torpedos en aleaciones de alta conductividad térmica, pero de baja resistencia mecánica;
- Sellantes y juntas que, por sus características, son susceptibles de sufrir golpes o aplastamiento

Hay indicaciones explicitas para cada tipo de sistema:

**Módulo A** - Single Nozzle

**Módulo B** – Sistema Básico HRSystem

**Módulo C1** – Sistema Pre Wired (PW) Eco Modu – Boquillas Apoyadas

**Módulo C2** – Sistema Pre Wired (PW) Eco Modu – Boquillas Roscados

**Módulo D** – Sistema Hot Half Modu



### 3.3. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y DESMONTAJE

#### MÓDULO A - SINGLE NOZZLE

GPS Open Nozzle  
SAS Valve Nozzle  
TSV Valve Nozzle

#### Instalación

1. Hacer verificaciones dimensionales de los alojamientos, en especial en las tolerancias estrictas de las zonas de ajuste, según la información suministrada en el fichero CAD;
2. Asegurarse que el alojamiento está en las condiciones más adecuadas para la instalación del Hot Runner y en posición correcta, para la seguridad de los equipamientos y de las personas;
3. Poner la boquilla en su alojamiento correspondiente. Si hay casquillos apoyadores, necesitan colocarse en su posición en el molde, antes de la boquilla. Importante tener en cuenta los pasadores de posicionamiento, cuando sea el caso.
4. Alejar todos los cables eléctricos de zonas de peligro para evitar que se aplasten.
5. Una vez colocados en su posicionamiento, verificar si todos los cables están en buenas condiciones.
6. Identificar correcta y nítidamente todos los cables, que permita que se le reconozcan, en todo momento.
7. Seguir la numeración de las zonas eléctricas según el diseño del sistema, visible también en el ID Card.
8. Montar el anillo de centrado. Apretar de forma equilibrada. El anillo de centrado ajusta al sistema de acuerdo con lo que está representado en el proyecto del sistema de inyección. Hay que tener cuidado para no aplastar los cables eléctricos.
9. Cuando se conecten los cables eléctricos, debe tenerse en cuenta:
  - Los cables deben ser lo suficientemente largos para que la tapa de la caja eléctrica sea fácil de abrir y para consultar las conexiones sin problemas;
  - Los cables deben tener terminales de conexión adecuados a su clavija de conexión. No usar o usar parcialmente terminales de conexión puede llevar al funcionamiento incorrecto del sistema;
  - No se puede añadir cables sin opinión técnica de YUDO;
  - Los enchufes y su caja eléctrica han de establecerse de forma a que se queden protegidas de golpes u otros accidentes que causen daños al conjunto;
  - Los enchufes deben colocarse siempre en cajas adecuadas. Los enchufes fuera de cajas adecuadas son causa de muchas fallas y problemas de funcionamiento del sistema y su inyección.
10. Tras completar el montaje, asegurarse que no hay indebida corriente eléctrica y que la continuidad se hace en los polos correctos.
11. Es normal que los termopares den paso al molde, pero las resistencias no.
12. Revisar el calentamiento del sistema, calentando el sistema a 150°C. Déjese que la temperatura de todas las zonas eléctricas se estabilice durante 10 minutos.
  - Usar siempre soft start (calentamiento lento) hasta la temperatura de 100°C.
13. Revisar el correcto movimiento de las Valve Pins, accionando los correctos cilindros (solo para sistemas valvulados).
  - Para el funcionamiento de los pistons en sistemas hidráulicos o neumáticos, debe montarse tubos resistentes al calor, que aguanten hasta 180°C. Tener en cuenta, la especificación de los tubos de acuerdo con la máxima presión de funcionamiento.
14. Dejar el sistema enfriar.
15. Almacenar el sistema en zona libre de humedad, limaduras o de choques físicos. Todos los cuidados adicionales son bienvenidos porque permiten mantener el sistema en buenas condiciones de funcionamiento. Si comprobarse alguna anomalía, debe reportarse a YUDO.

## **Desmontaje**

1. Asegurar que el sistema se encuentra a una temperatura inferior a 50°C.
2. Desmontar la placa de fijación del molde (Clamping Plate), y la placa aislante cuando exista.
3. Localizar los puntos de colocación de cáncamos en el bloque. Son los puntos de cáncamos que ofrecen más resistencia. Colocar en dos de esos puntos que sean lejos entre si.
4. Levantar el sistema hasta retroceder 50mm.
5. Si el sistema vaya saliendo equilibrado, continuar hasta estar todo fuera del molde.
6. Si el sistema exhibir desequilibrio, alterar la posición de los cáncamos de manera a equilibrarse. Después del sistema ya tenerse descolado del alojamiento 50 mm, ya se poden usar puntos de cáncamos fuera del carburador.
7. Aterrizar el sistema lentamente y en superficie adecuada. Tener en cuenta que el sistema tiene muchos puntos sensibles que poden dañarse fácilmente. Se aconseja a aterrizar el sistema en caballetes, asentándose solamente en el bloque.

Si comprobarse alguna anomalía, debe reportarse a YUDO.

## MÓDULO B – SISTEMA BÁSICO HRS

### Basic HR System

#### Instalación

1. Hacer verificaciones dimensionales de los alojamientos, en especial en las tolerancias estrictas de las zonas de ajuste, según la información suministrada en el fichero CAD;
2. Asegurarse que el alojamiento está en las condiciones más adecuadas para la instalación del Hot Runner y en posición correcta, para la seguridad de los equipamientos y de las personas;
3. Poner la boquilla en su alojamiento correspondiente. Si hay casquillos apoyadores, necesitan colocarse en su posición en el molde, antes de la boquilla. Importante tener en cuenta los pasadores de posicionamiento, cuando sea el caso.
4. Instalar los anillos de aplastamiento CU rings (cuando aplicable). Estos anillos son un elemento de seguridad, el sistema funciona sin ellos. Considerando que el dimensional del molde y del sistema están correctos, y no habiendo ajustes de proceso además de lo que ha sido considerado en proyecto, los anillos no son necesarios.
5. Acoplar en el molde, y en los alojamientos correctos, los pasadores de posicionamiento central y el pasador antirrotación. Hace parte del pasador central una arandela espaciadora que monta en el pasador y dónde el bloque asienta.
6. Poner el bloque en posicionamiento. Su posición correcta es definida por la posición del pasador central armonizada con el pasador antirrotación.
  - El bloque tiene agujeros roscados para la fijación de los cáncamos. Estos son algunos de los agujeros de fijación del bloque.
  - Esperase que el bloque baje fácilmente, hasta que asiente en “la cabeza de las boquillas”. Si no es así, no fuerce. Sacarlo y descubrir la causa.
7. Alejar todos los cables eléctricos de zonas de peligro para evitar que se aplasten.
8. Una vez colocados en su posicionamiento, verificar si todos los cables están en buenas condiciones.
9. Apretar los tornillos del bloque de manera progresiva y equilibrada. Ver el par de apriete de los tornillos en la tabla en **Appendix 1**
10. Asegurarse que el bloque está en paralelo con el fondo del alojamiento. Si no está, desmontar y descubrir la causa. El ajuste del bloque puede no estar equilibrado u otra causa a descubrir.
11. Identificar correcta y nítidamente todos los cables, que permita que se le reconozcan, en todo momento
12. Seguir la numeración de las zonas eléctricas según el diseño del sistema, visible también en el ID Card.
13. Colocar el Pin Guide Ring en posición (solo en sistemas valvulados)
14. Colocar, en la placa de retención, los apoyos de refuerzo (cuando aplicable).
15. Montar la placa de retención con atención especial a los cables eléctricos.
16. Apretar la placa de forma equilibrada.
  - Garantizar una limpieza buena y completa de los circuitos de accionamiento de los cilindros en la placa de retención. Es habitual el apareamiento de limaduras o de teflón que impiden el buen funcionamiento del sistema.
17. Verificar la independencia y estanqueidad de los circuitos de acuerdo con el estipulado en el proyecto y con el funcionamiento previsto del sistema valvulado.
18. Con un multímetro asegurarse que todos los cables de resistencia no están dando pasaje al molde.
19. Montar los cilindros, con cuidado para no dañar los sellantes (solo en sistemas valvulados)
20. Introducir las Valve Pins asegurando la posición correcta. Las Valve Pins deben entrar sin dificultad cuando el sistema no contiene plástico dentro de los canales. Si hay dificultad, verificar la causa (solo en sistemas valvulados).
21. Cerrar la tapa de los cilindros, apretando los respectivos tornillos (solo en sistemas valvulados)
22. Montar el bloque de las electroválvulas según el proyecto (solo en sistemas valvulados)
23. Montar el anillo de centraje. Apretar de forma equilibrada. El anillo de centraje ajusta al sistema de acuerdo con lo que está representado en el proyecto del sistema de inyección. Hay que tener cuidado para no aplastar los cables eléctricos.

**24.** Cuando se conecten los cables eléctricos, debe tenerse en cuenta:

- Los cables deben ser lo suficientemente largos para que la tapa de la caja eléctrica sea fácil de abrir y para consultar las conexiones sin problemas;
- Los cables deben tener terminales de conexión adecuados a su clavija de conexión. No usar o usar parcialmente terminales de conexión puede llevar al funcionamiento incorrecto del sistema;
- No se puede añadir cables sin opinión técnica de YUDO;
- Los enchufes y su caja eléctrica han de establecerse de forma a que se queden protegidas de golpes u otros accidentes que causen daños al conjunto;
- Los enchufes deben colocarse siempre en cajas adecuadas. Los enchufes fuera de cajas adecuadas son causa de muchas fallas y problemas de funcionamiento del sistema y su inyección.

**25.** Tras completar el montaje, asegurarse que no hay indebida corriente eléctrica y que la continuidad se hace en los polos correctos.

**26.** Es normal que los termopares den paso al molde, pero las resistencias no.

**27.** El cable a la tierra tiene que estar siempre conectado, excepto cuando se trata de boquillas individuales.

**28.** Revisar el calentamiento del sistema, calentando el sistema a 150°C. Déjese que la temperatura de todas las zonas eléctricas se estabilice durante 10 minutos.

- Usar siempre soft start (calentamiento lento) hasta la temperatura de 100°C.

**29.** Revisar el correcto movimiento de las Valve Pins, accionando los correctos cilindros (apenas para sistemas valve gate).

**30.** Dejar el sistema enfriar.

**31.** Almacenar el sistema en zona libre de humedad, limaduras o de choques físicos. Todos los cuidados adicionales son bienvenidos porque permiten mantener el sistema en buenas condiciones de funcionamiento. Si comprobarse alguna anomalía, debe reportarse a YUDO.

YUDO ofrece sistemas hidráulicos y neumáticos pero solo funcionan correctamente con el accionamiento especificado en el proyecto. No probar sistemas neumáticos con óleo ni viceversa.

## **Desmontaje**

- 1.** Sacar el anillo de centrado.
- 2.** Sacar las tapas de los cilindros (se aplicable)
- 3.** Sacar Valve Pins (se aplicable). Si los canales del sistema contienen plástico, calentar el sistema hasta la temperatura de fusión y solamente después, sacar los Valve Pins.
- 4.** Asegurar que el sistema se encuentra a una temperatura inferior a 50°C.
- 5.** Desmontar la placa de fijación del molde (Clamping Plate), y la placa aislante cuando exista.
- 6.** Localizar los puntos de colocación de cáncamos en el bloque. Son los puntos de cáncamos que ofrecen más resistencia. Colocar en dos de esos puntos que sean lejos entre sí.
- 7.** Levantar el sistema hasta retroceder 50mm.
- 8.** Si el sistema vaya saliendo equilibrado, continuar hasta estar todo fuera del molde.
- 9.** Si el sistema exhibir desequilibrio, alterar la posición de los cáncamos de manera a equilibrarse. Después del sistema ya tenerse descolado del alojamiento 50 mm, ya se pueden usar puntos de cáncamos fuera del carburador.
- 10.** Aterrizar el sistema lentamente y en superficie adecuada. Tener en cuenta que el sistema tiene muchos puntos sensibles que pueden dañarse fácilmente. Se aconseja a aterrizar el sistema en caballetes, asentándose solamente en el bloque.

Si comprobarse alguna anomalía, debe reportarse a YUDO.

### **Instalación después funcionamiento**

La instalación del sistema, después funcionamiento e con los canales llenos de materia plástica, es en todos los puntos igual, excepto:

- Antes de introducirse las Valve Pins, el sistema tiene que ser calentado hasta la temperatura de fusión del material plástico que está dentro del sistema. Atención que va a salir material fundido por las punteras de las boquillas.
- Si hay dificultad en introducir las Valve Pins, recomendase la elevación de la temperatura en 20° C y 10 minutos de estabilización de la temperatura.
- Si después de eso, la entrada de las Valve Pins no se quedar con una fuerza de 70 Kg, no fuerze.

En ese caso, hay alguna anomalía que tiene que ser identificada y corregida.

[ACCESS HERE](#) VIDEO WITH INSTALLATION INSTRUCTIONS

## MODULE C1 - PRE WIRED (PW) ECO MODU SYSTEM – BOQUILLAS APOYADAS

### Instalación

1. Hacer verificaciones dimensionales de los alojamientos, en especial en las tolerancias estrictas de las zonas de ajuste, según la información suministrada en el fichero CAD;
2. Asegurarse que el alojamiento está en las condiciones más adecuadas para la instalación del Hot Runner y en posición correcta, para la seguridad de los equipamientos y de las personas;
3. Montar el pasador antirrotación en el molde. El pasador de centraje debe fijarse en el bloque;
4. Identificar en el sistema los varios puntos de colocación de cáncamos y procurar la combinación que permita levantar el sistema de manera equilibrada, manteniendo el bloque en la horizontal, o próximo; En sistemas que no permiten la colocación de cáncamos, recomendase el uso de cinturones o de magnéticos.
5. Colocar grasa lubricante en las punteras de las boquillas y zonas de ajuste en diámetro, particularmente de ajuste H7;
6. Colocar grasa lubricante en los nozzle bushes (casquillos de fijación e las boquillas);
7. Colocar el bloque en posicionamiento. Su posición correcta es definida por la posición del pasador central armonizado con el pasador antirrotación;
8. Poner la boquilla en su alojamiento correspondiente. Si hay casquillos apoyadores, necesitan colocarse en su posición en el molde, antes de la boquilla. Importante tener en cuenta los pasadores de posicionamiento, cuando sea el caso;
9. Estos sistemas son montados a frio;
10. Bajar el sistema para el alojamiento verificando que el bloque está en su posición correcta. La posición correcta es definida por la posición del pasador central armonizado con el pasador antirrotación. El sistema debe bajarse con facilidad hasta asentar en los apoyos. Se eso no es así, no fuerce. Atenuar los tornillos de fijación de las boquillas en una vuelta (360°). Tras eso, volver a bajar el sistema para su posición en el molde. Si hay dificultad puede usarse un taco de teflón, con fuerza moderada, en los apoyos del bloque.
11. Tras el sistema estar debidamente alojado, volver a apretar los tornillos de las boquillas con un par de apriete específico (ver tabla 2). Hacerlo de manera progresiva y equilibrada. Apretar en cruz. Esa operación solo es necesaria en la primera instalación o después de desmontar las boquillas de lo bloque.
12. Asegurarse que el bloque está en paralelo con el fondo del alojamiento. Si no está, desmontar y descubrir la causa. El ajuste del bloque puede no estar equilibrado u otra causa a descubrir;
13. Colocar en posición los cylinder rings. Solo para sistemas valvulados y cuando hicieren parte del diseño del sistema;
14. Montar la placa de retención con particular atención a interferencias con algún componente del sistema;
15. Apretar la placa de manera equilibrada;
16. Montar el anillo de centraje. Apretar de forma equilibrada. El anillo de centraje tiene que ajustar al sistema según lo exhibido en el proyecto del sistema de inyección;
17. Los enchufes y conexiones correspondientes deben mantenerse alejadas del contacto con el agua, óleo o otros fluidos;
18. Los enchufes y caja eléctrica correspondiente debe colocarse de manera a que se resguarden de golpes u otros accidentes que dañen el conjunto;
19. Tras completar el montaje, asegurarse que no hay indebida corriente eléctrica y que la continuidad se hace en los polos correctos. Es normal que los termopares den paso al molde, pero las resistencias no.
20. Revisar el calentamiento del sistema, calentando el sistema a 150°C. Déjese que la temperatura de todas las zonas eléctricas se establezca durante 10 minutos.  
- Usar siempre soft start (calentamiento lento) hasta la temperatura de 100°C.
21. Revisar el correcto movimiento de las Valve Pins, accionando los correctos cilindros (apenas para sistemas valvulados).
22. Dejar el sistema enfriar.
23. Almacenar el sistema en zona libre de humedad, limaduras o de choques físicos. Todos los cuidados adicionales son bienvenidos porque permiten mantener el sistema en buenas condiciones de funcionamiento.

YUDO ofrece sistemas hidráulicos y neumáticos pero solo funcionan correctamente con el accionamiento especificado en el proyecto. No probar sistemas neumáticos con óleo ni viceversa.

### **Desmontaje**

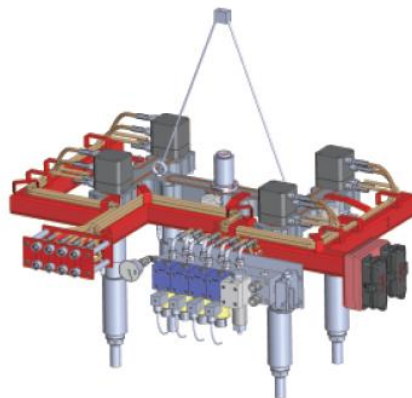
1. Asegurar que el sistema se encuentra a una temperatura inferior a 50°C.
2. Desmontar la placa de fijación del molde (Clamping Plate), y la placa aislante cuando exista.
3. Localizar los puntos de colocación de cáncamos en el bloque. Son los puntos de cáncamos que ofrecen más resistencia. Colocar en dos de esos puntos que sean lejos entre si.
4. Levantar el sistema hasta retroceder 50mm.
5. Si el sistema vaya saliendo equilibrado, continuar hasta estar todo fuera del molde.
6. Si el sistema exhibir desequilibrio, alterar la posición de los cáncamos de manera a equilibrarse. Después del sistema ya tenerse descolado del alojamiento 50 mm, ya se poden usar puntos de cáncamos fuera del carburador.
7. Aterrizar el sistema lentamente y en superficie adecuada. Tener en cuenta que el sistema tiene muchos puntos sensibles que poden dañarse fácilmente. Se aconseja a aterrizar el sistema en caballetes, asentándose solamente en el bloque.

Si comprobarse alguna anomalía en el sistema, debe reportarse a YUDO.

## MODULE C2 - PRE WIRED (PW) ECO MODU SYSTEM – BOQUILLAS ROSCADAS

### Instalación

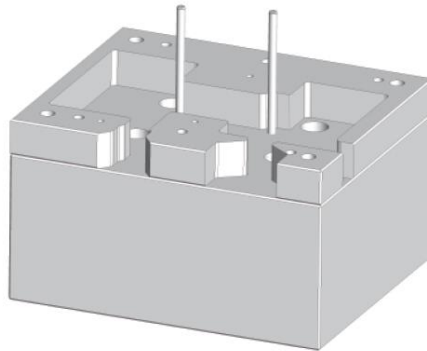
1. Hacer verificaciones dimensionales de los alojamientos, en especial en las tolerancias estrictas de las zonas de ajuste, según la información suministrada en el fichero CAD. En caso de duda contactar YUDO;
  2. Asegurarse que el alojamiento está en las condiciones más adecuadas para la instalación del Hot Runner y en posición correcta, para la seguridad de los equipamientos y de las personas;
  3. Montar el pasador antirrotación en el molde. El pasador de centraje debe fijarse en el bloque;
  4. Identificar en el sistema los varios puntos de colocación de cáncamos y procurar la combinación que permita levantar el sistema de manera equilibrada, manteniendo el bloque en la horizontal, o próximo;
- En sistemas que no permiten la colocación de cáncamos, recomendase el uso de cinturones o de magnéticos.
5. Colocar grasa lubricante en las punteras de las boquillas y zonas de ajuste en diámetro, particularmente de ajuste H7;
  6. Colocar el bloque en posicionamiento. Su posición correcta es definida por la posición del pasador central armonizado con el pasador antirrotación;
  7. Bajar el sistema para el alojamiento verificando si las boquillas están direccionadas para sus alojamientos. Si hay casquillos de apoyo, colocarlos en su posición en el molde, antes de las boquillas. Atención a los pasadores de posición, cuando sea caso.



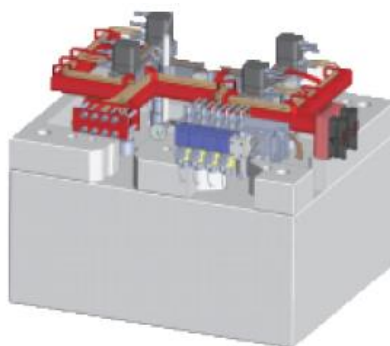
Estos sistemas son, normalmente, montados a frío. En casos especiales deben ser montados en caliente o “media temperatura”. Verificar en el diseño del sistema la condición de montaje. La ausencia de indicación específica, significa montaje standard, o sea, montaje a frío.

8. Bajar el sistema para el alojamiento verificando que el bloque está en su posición correcta. La posición correcta es definida por la posición del pasador central armonizado con el pasador antirrotación.
9. El sistema debe bajarse con facilidad hasta asentar en los apoyos. Se eso no es así, no fuerce. Verificar si hay interferencias del sistema con el molde y el engrase de las zonas de ajuste. Tras eso, volver a bajar el sistema para su posición en el molde. Si hay dificultad puede usarse un taco de teflón, con fuerza moderada, en los apoyos del bloque.





**10.** Asegurarse que el bloque está en paralelo con el fondo del alojamiento. Si no está, desmotar y descubrir la causa. El ajuste del bloque puede no estar equilibrado u otra causa a descubrir;



- 11.** Montar la placa de retención con particular atención a interferencias con algún componente del sistema;
- 12.** Apretar la placa de manera equilibrada;
- 13.** Montar el anillo de centraje. Apretar de forma equilibrada. El anillo de centraje tiene que ajustar al sistema según lo exhibido en el proyecto del sistema de inyección;
- 14.** Los enchufes y conexiones correspondientes deben mantenerse alejadas del contacto con el agua, óleo o otros fluidos;
- 15.** Los enchufes y caja eléctrica correspondiente debe colocarse de manera a que se resguarden de golpes u otros accidentes que dañen el conjunto;
- 16.** Tras completar el montaje, asegurarse que no hay indebida corriente eléctrica y que la continuidad se hace en los polos correctos. Es normal que los termopares den paso al molde, pero las resistencias no.
- 17.** Revisar el calentamiento del sistema, calentando el sistema a 150°C. Déjese que la temperatura de todas las zonas eléctricas se estabilice durante 10 minutos.  
- Usar siempre soft start (calentamiento lento) hasta la temperatura de 100°C.
- 18.** Revisar el correcto movimiento de las Valve Pins, accionando los correctos cilindros (apenas para sistemas valvulados).
- 19.** Dejar el sistema enfriar.
- 20.** Almacenar el sistema en zona libre de humedad, limaduras o de choques físicos. Todos los cuidados adicionales son bienvenidos porque permiten mantener el sistema en buenas condiciones de funcionamiento.

YUDO ofrece sistemas hidráulicos y neumáticos pero solo funcionan correctamente con el accionamiento especificado en el proyecto. No probar sistemas neumáticos con óleo ni viceversa.

Si comprobarse alguna anomalía, debe reportarse a YUDO.

## Desmontaje

1. Asegurar que el sistema se encuentra a una temperatura inferior a 50°C.
2. Desmontar la placa de fijación del molde (Clamping Plate), y la placa aislante cuando exista.
3. Localizar los puntos de colocación de cáncamos en el bloque. Son los puntos de cáncamos que ofrecen más resistencia. Colocar en dos de esos puntos que sean lejos entre si.
4. Levantar el sistema hasta retroceder 50mm.
5. Si el sistema vaya saliendo equilibrado, continuar hasta estar todo fuera del molde.
6. Si el sistema exhibir desequilibrio, alterar la posición de los cáncamos de manera a equilibrarse. Después del sistema ya tenerse descolado del alojamiento 50 mm, ya se poden usar puntos de cáncamos fuera del carburador.
7. Aterrizar el sistema lentamente y en superficie adecuada. Tener en cuenta que el sistema tiene muchos puntos sensibles que poden dañarse fácilmente. Se aconseja a aterrizar el sistema en caballetes, asentándose solamente en el bloque.

Si comprobarse alguna anomalía en el sistema, debe reportarse a YUDO.

[ACCESS HERE](#) VIDEO WITH INSTALLATION INSTRUCTIONS

## MODULE D - HOT HALF MODU SYSTEM TYPE

### Instalación

1. Colocar grasa lubricante en las punteras de las boquillas y zonas de ajuste en diámetro, particularmente de ajuste H7;
2. El Hot Half acoplase, a fin de tener movimiento vertical, moviéndose hacia arriba y abajo. El sistema debe bajarse para el alojamiento del molde. Estamos totalmente en contra todo y cualquier movimiento del molde en el sistema o montaje horizontal.
3. Levantar el sistema por sus propios puntos de fijación y de una manera equilibrada.
4. Verificar que todo está totalmente listo para recibir el sistema.
5. Bajar el sistema con las guías de montaje alineadas con sus alojamientos.
6. Asegurarse que las boquillas coinciden con sus posiciones en molde.
7. Bajar el sistema cuidadosamente para finalizar el cierre de la estructura del Hot Half en la estructura del molde;
8. Apretar los tornillos uniformemente;
9. Los enchufes y conexiones correspondientes deben mantenerse alejadas del contacto con el agua, óleo o otros fluidos;
10. Los enchufes y la caja eléctrica correspondiente deben colocarse de manera a que se resguarden de golpes u otros accidentes que dañen el conjunto;
11. Tras completar el montaje, asegurarse que no hay indebida corriente eléctrica y que la continuidad se hace en los polos correctos;
12. Es normal que los termopares den paso al molde, pero las resistencias no..
13. Revisar el calentamiento del sistema, calentando el sistema a 150°C. Déjese que la temperatura de todas las zonas eléctricas se establezca durante 10 minutos.  
- Usar siempre soft start (calentamiento lento) hasta la temperatura de 100°C.
14. Revisar el correcto movimiento de las Valve Pins, accionando los correctos cilindros (apenas para sistemas valvulados).
15. Dejar el sistema enfriar.
16. Almacenar el sistema en zona libre de humedad, limaduras o de choques físicos. Todos los cuidados adicionales son bienvenidos porque permiten mantener el sistema en buenas condiciones de funcionamiento.

Si comprobarse alguna anomalía, debe reportarse a YUDO.

## **Desmontaje**

- 1.** Poner el molde en una superficie sólida y estable, manteniendo la placa de fijación (Clamping Plate) hacia arriba.
- 2.** Soltar los tornillos fijadores de la cavidad / hot half.
- 3.** Asegurarse que no hay más elementos fijadores en ambos lados el molde (hot half/cavidad).
- 4.** Montar los cáncamos en una posición que permita fijar correctamente y levantar equilibradamente el hot half.
- 5.** Levantar el hot half cuidadosamente hasta que todos los elementos estén completamente alejados de la cavidad.
- 6.** Aterrizar el sistema lentamente y en superficie adecuada. Tener en cuenta que el sistema tiene muchos puntos sensibles que pueden dañarse fácilmente. Se aconseja a aterrizar el sistema en caballetes, asentándose solamente en el bloque.

Si comprobarse alguna anomalía, debe reportarse a YUDO.

## 4. ARRANQUE Y PARADA DEL SISTEMA

### 4.1. ARRANQUE

#### 4.1.1. Preparación para inyección – sistema Hot Runner en general

- Conectar los cables de alimentación y del control de la temperatura.
- Verificar, si los cables de alimentación y de resistencias calientan correctamente cada zona separadamente
- Asegurar, en la máquina de inyección, una conexión adecuada de tierra. Tener en cuenta la temperatura del molde, que el fabricante del material a inyectar recomienda.
- Por favor, fijar la placa de identificación de YUDO con el número de la encomienda en la parte de exterior del molde, para que sea fácil identificar el Hot Runner.

#### 4.1.2. Arranque y llenado de un sistema Hot Runner nuevo

- El molde y el cilindro deben alcanzar las temperaturas recomendadas.
- Ligar el bloque del sistema Hot Runner e dejar secar la humedad de las resistencias con la temperatura entre los 100°C y los 200°C, durante aproximadamente 10 minutos. Cuando el bloque atinga su temperatura ideal, ligar las boquillas.
- Definir la temperatura del procesamiento y calentar el sistema uniformemente, durante 3 a 5 minutos, para que la precarga sea garantida.
- Asegurarse que hay presión suficiente en el cilindro. Sin presión, podrá producirse una fuga entre la boquilla de la máquina y el molde. Llenar el Hot Runner con una contrapresión de aproximadamente 300 a 400bar hasta que se vea plástico surgiendo de los gates.
- Cuando el sistema Hot Runner llenar, usar material natural sin color y sin aditivos, especialmente si está previsto cambio de color o si materiales con aditivos de retardadores de llama y fibras de vidrio sean utilizados, respectivamente.
- Empezar el proceso de inyección.
- Si se te piden que el molde tenga enfriamiento brusco, aumentar la temperatura en aproximadamente 20 a 25°C, caso sea necesario.

NOTA: El sistema es producido para soportar una presión de inyección hasta 2000bar

ADVERTENCIA: Debe seguir las instrucciones del fabricante del material a inyectar.

### 4.2. PARADA

#### 4.2.1. Preparación para el fin de producción – Hot Runner en geral

- Con los sistemas valvulados y especialmente con accionamiento neumático, se recomienda que se abre el gate antes de desconectar las resistencias
- Al final de la producción, utilizar material natural sin color y sin aditivos, especialmente si está previsto cambio de color o si materiales con aditivos de retardadores de llama y fibras de vidrio sean utilizados, respectivamente.

## 5. CONSEJOS DE MANEJO

El proceso de inyección de piezas de plástico requiere e implica varias áreas de especialización, lo que nos lleva a un rompecabezas gigante y a definiciones complejas, tanto técnicas como de parámetros que tienen un gran número de combinaciones posibles.

Con esta guía, no pretendemos abordar esta cuestión en profundidad, pero damos algunas pautas básicas de los problemas recurrentes que afectan directamente a la configuración de los parámetros de sistema de canal caliente.

### 5.1. CAMBIO DE COLOR

El proceso de cambio de color en la inyección de piezas de plástico es complejo y depende de muchos factores, con una amplia variación.

El rendimiento óptimo del cambio de color es por lo tanto una combinación de factores que sólo pueden ser alcanzados por un estudio de caso, que debe incluir un conjunto de pruebas de validación.

Sin embargo, hay algunas recomendaciones generales que nosotros aconsejamos a nuestros clientes:

- Siempre que sea posible utilizar inserto frontal extraíble, de modo que las punteras son accesibles para la limpieza.
- Ajuste del diámetro de la boquilla de la máquina al diámetro de la máquina.
- La primera oleada de las piezas debe ser con material incoloro.
- Reducir la temperatura del cilindro de 20 a 40 ° C, y cambiar para el material natural.
- En primer lugar purga del cilindro de montaje con materiales naturales y después se purga el sistema de canal caliente.
- Cuando aproximadamente el 95% del material purgado es un material natural, aumentar la temperatura del canal caliente 30 a 50 ° C y continuar para purgar con material natural hasta que no optimice más. También puede aumentar la velocidad de inyección de 10 a 20%.
- Sustituir la temperatura en su configuración estándar.
- Empezar a inyectar con el nuevo color.

**ADVERTENCIA:** Debe seguir las instrucciones del fabricante del material a inyectar!

### 5.2. FIBRA DE VIDRIO

- No parar la producción con canales llenos de fibra de vidrio. Utilice material de purga. Si por alguna razón esto no es posible, al menos detener Valve Pins en la posición abierta.

### 5.3. DETERIORO DEL MATERIAL

- Tenga en cuenta las especificaciones del material.
- Antes de empezar la inyección, consulte la información técnica del material a inyectar.
- Debe tenerse en cuenta el tiempo de residencia del material en el molde, antes de hacer la parada.
- Demasiado tiempo a temperaturas elevadas puede causar problemas graves.
- Use temperatura de espera de acuerdo con las especificaciones del material.

## 6. MANUTENCIÓN PREVENTIVA

El Manutención Preventiva es de gran importancia para que el canal caliente se mantenga en buenas condiciones.

<b>PLANO DE VERIFICAÇÃO PREVENTIVA</b>						
<b>Tipo de sistema</b>	<b>S/N Open</b>	<b>S/N Valve</b>	<b>HR System Open</b>	<b>Basic HR System Valve</b>	<b>Pre Wired (PW) Eco Modu</b>	<b>Hot half Modu system</b>
<b>Sellantes de los Cilindros</b>	X	1 año o 1M Shots	X	1 año o 1M Shots	1 año o 1M Shots	1 año o 1M Shots
<b>Tips</b>	2 anos o 2M shots (6 meses ou 0.5M shots se for material abrasivo)					
<b>Valve Pin + PGB</b>	X	3 años o 3M shots	X	3 años o 3M shots	3 años o 3M shots	3 años o 3M shots
<b>Mangueras</b>	X	3 años o 3M shots	X	X	3 años o 3M shots	x
<b>Limpieza de los Circuitos Ar, óleo, agua en plates</b>	X	X	X	1 año o 1M Shots	1 año o 1M Shots	1 año o 1M Shots
<b>Resistencias + Termopares</b>	5 años o 5M shots					
<b>General Retrofitting (overhauling)</b>	10 anos ou 10M shots					

Independientemente del tiempo de funcionamiento del canal caliente, el mantenimiento preventivo se debe realizar de acuerdo con el número de disparos.

[ACCESS HERE](#) MAINTENANCE INSTRUCTIONS

## APPENDIX 1 TABELA DE TORQUES

Referência	Torque (Nm)
NL BODY 25	200
NL BODY 35	300
NL BODY 45	400
NLTIP 25	100
NL TIP 35	150
NL TIP 45	250
PGB 14	60
PGB 20	150
PGB (OLD)	150
TINA AM 08 NOZZLE BODY	200
TINA AM 10 NOZZLE BODY	200
TINA AM 12 NOZZLE BODY	250
TINA AM 15/18 NOZZLE BODY	300
TINA AM 22 NOZZLE BODY	400
TINA GPSB08 NOZZLE BODY	200
TINA GPSB10 NOZZLE BODY	200
TINA GPSB15 NOZZLE BODY	300
TINA GPSB22 NOZZLE BODY	400
TINA GPSA08 NOZZLE BODY	80
TINA GPSA10 NOZZLE BODY	140
TINA GPSA15 NOZZLE BODY	240
TINA GPSA22 NOZZLE BODY	340
TINA EP 05 NOZZLE BODY	120
TINA EP 06 NOZZLE BODY	120
TINA EP 08 NOZZLE BODY	185
TINA EP 10 NOZZLE BODY	185
TINA EP SPECIAL	200
TINA MC T 05 NOZZLE BODY	120
TINA MC T 06 NOZZLE BODY	120
TINA MC T 08 NOZZLE BODY	185
TINA MC T 10 NOZZLE BODY	185
TINA MC T SPECIAL	200
Referência	Torque (Nm)
End Plug Ø 6	35
End Plug Ø 7,7	60
End Plug Ø 9,7	90
End Plug Ø 11,7	140
End Plug Ø 14,7	140
End Plug Ø 17,7	190
End Plug Ø 19,7	200
End Plug Ø 22	200

Referência TINA AM / GP / GPS / GPSA / EP / MC T	Torque (Nm)
TINA GP 08 UNION/BUSH	40
TINA GP 08 TAC BUSH	
TINA GP 08 TLC BUSH	
TINA GP 08 TOE BUSH	
TINA GP 10 UNION/BUSH	100
TINA GP 10 TAC BUSH	
TINA GP 10 TLC BUSH	
TINA GP 10 TOE BUSH	
TINA GP 10 SOE BUSH	
TINA GP 10 TVA BUSH	
TINA GP 10 TVL BUSH	
TINA AM 12 UNION/BUSH	100
TINA AM 12 TLC BUSH	
TINA AM 12 TOE BUSH	
TINA AM 12 SOE BUSH	
TINA AM 12 TAC BUSH	
TINA AM 12 TVA BUSH	
TINA AM 12 TVL BUSH	

Para outros tamanhos de TINA AM consultar os valores de torque definidos para TINA GP	
TINA GP 15 UNION/BUSH	200
TINA GP 15 TAC BUSH	
TINA GP 15 TLC BUSH	
TINA GP 15 TOE BUSH	
TINA GP 15 SOE BUSH	
TINA GP 15 TVA BUSH	
TINA GP 15 TVL BUSH	
TINA GP 22 UNION/BUSH	300
TINA GP 22 TAC BUSH	
TINA GP 22 TLC BUSH	
TINA GP 22 TOE BUSH	
TINA GP 22 SOE BUSH	
TINA GP 22 TVA BUSH	
TINA GP 22 TVL BUSH	

Para TINA MC, consultar os valores definidos para TINA EP.	
TINA EP 05 UNION/BUSH	25
TINA EP 05 TAC BUSH	30
TINA EP 05 TLC BUSH	
TINA EP 05 TOE BUSH	
TINA EP 06 UNION/BUSH	30
TINA EP 06 TAC BUSH	
TINA EP 06 TLC BUSH	
TINA EP 06 TOE BUSH	
TINA EP 08 UNION/BUSH	40
TINA EP 08 TAC BUSH	
TINA EP 08 TLC BUSH	
TINA EP 08 TOE BUSH	
TINA EP 10 UNION/BUSH	100
TINA EP 10 TAC BUSH	
TINA EP 10 TLC BUSH	
TINA EP 10 TOE BUSH	

Referência	Torque (Nm)
YURI 22 VV TIP	40
YURI 22 VC TIP	
YURI 32 VV TIP	50
YURI 32 VC TIP	
YURI 42 VV TIP	60
YURI 42 VC TIP	
SAS 22 VV TIP	40
SAS 22 VC TIP	
SAS 32 VV TIP	
SAS 32 VC TIP	50
SAS 42 VV TIP	
SAS 42 VC TIP	60
BALA 18 CC TIP	
BALA 18 VV TIP	
BALA 18 VC TIP	
BALA 18 OA TIP	
BALA 18 TOE BUSH	40
BALA 18 TLC BUSH	
BALA 18 TAC BUSH	
BALA 18 SOE BUSH	
BALA 25 CC TIP	
BALA 25 VV TIP	
BALA 25 VC TIP	
BALA 25 OA TIP	
BALA 25 TOE BUSH	80
BALA 25 TLC BUSH	
BALA 25 TAC BUSH	
BALA 25 SOE BUSH	
BALA 25 TVA BUSH	
BALA 25 TVL BUSH	
BALA 35 CC TIP	180
BALA 35 VV TIP	
BALA 35 VC TIP	
BALA 35 OA TIP	
BALA 35 TOE BUSH	180
BALA 35 TLC BUSH	
BALA 35 TAC BUSH	
BALA 35 SOE BUSH	
BALA 35 TVA BUSH	
BALA 35 TVL BUSH	
BALA 45 CC TIP	260
BALA 45 VV TIP	
BALA 45 VC TIP	
BALA 45 OA TIP	260
BALA 45 TOE BUSH	
BALA 45 TLC BUSH	
BALA 45 TAC BUSH	
BALA 45 SOE BUSH	207
BALA 45 TVA BUSH	
BALA 45 TVL BUSH	207
YUEN 18 UNION	
Referência	Torque (Nm)