

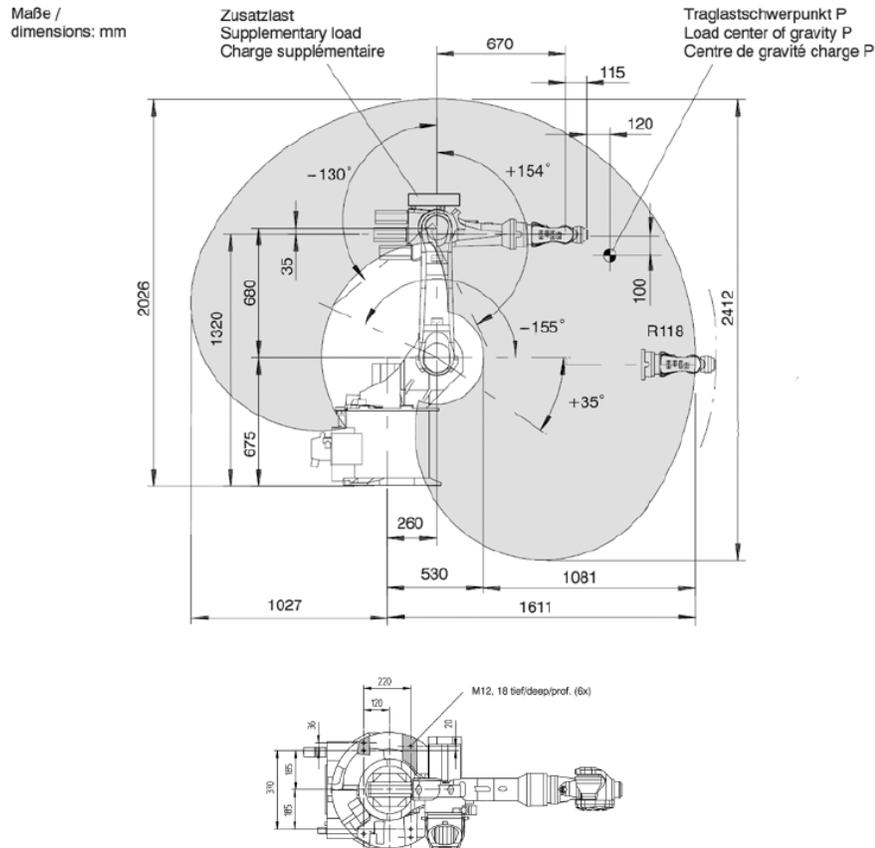
Robótica Industrial Curso 2009/2010 – Práctica 2 Evaluación Continua

Guardar este archivo y enviarlo por correo electrónico a : andress.vazquez@gmail.com

Nombre:

Apellidos:

ROBOT INDUSTRIAL KR16 - Especificación



1. Cálculo de la Cinemática Inversa del Robot

- Entregue al profesor una hoja adjunta con los cálculos mediante desacoplo cinemático de la cinemática inversa del robot
- Rellene a continuación las fórmulas obtenidas que solucionan el problema cinemático inverso

Q1=

Q2=

Q3=

Q4=

Q5=

Q6=

2. Implemente en Matlab los archivos necesarios para el cálculo de la cinemática inversa.
 - a. Implemente, la función cinemática inversa

Function q = TCI(POS, ORI, DH)

Donde POS es un vector columna con la posición deseada

ORI es un vector columna con la orientación deseada en ángulos de Euler (combinación a elegir) (en grados)

DH es la matriz de DH obtenida en el cálculo cinemático directo

(Ayuda: los ángulos de Euler deberán transformarse, mediante una función extra, a una matriz de rotación)

Copiar y pegar aquí el código de Matlab:

- b. Compruebe los resultados. Procedimiento:
 - i. Para unos valores articulares $Q1=[0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0]'$ calcúlese su cinemática directa

$$T = TCD(Q1)$$

- ii. Obtener POS y ORI a partir de T

- iii. Calcular la cinemática inversa para POS y ORI

$$Qaux = TCI(POS, ORI, DH)$$

- iv. Calcular de nuevo la cinemática directa con Qaux

$$Taux = TCD(Qaux)$$

- v. Comprobar que T y Taux son equivalentes (es decir, que el extremo del robot tenga la misma posición y orientación)

Copiar y pegar aquí el código de Matlab:

- c. Repetir la comprobación para $Q2=[50\ -10\ 30\ 40\ 20\ 50]'$

Copiar y pegar aquí el código de Matlab:

3. Modificar la función TCI para que limite la solución al recorrido real de las articulaciones (expuesta en la figura de la página 1)

Copiar y pegar aquí el código de Matlab:

4. Compruebe su solución obtenida, con la de utilizar la función **IKINE** de la robotics toolbox. (Dibuje con Drivebot la configuración del robot para los valores articulares seleccionados)

Copiar y pegar aquí el código de Matlab: