



MITEC ENGINY, empresa dedicada a l'automatització de processos amb més de 15 anys d'experiència en el sector, ha dissenyat una màquina per optimitzar un procés de fabricació manual d'ISOTUBI, empresa dedicada a la fabricació de tubs soldats i accessoris d'acer inoxidable des de fa més de 40 anys.

Per fer-ho, MITEC ENGINY ha estat recolzada per altres empreses amb les que habitualment treballem i hi tenim confiança, com ara BCN VISION per tot el que està relacionat amb la visió artificial i STAÜBLI per la manipulació de peces.

El procés que dur a terme l'automatització és el següent:

S'agafen peces una a una d'un contenidor, on es troben de forma caòtica, es deixen a les matrius d'embotició de la màquina d'ISOTUBI, un cop embotides, es comprova si les mides de l'embotició estan dins de tolerància, i es deixen les peces en la caixa que correspon.

La màquina consta de dues parts diferenciades: La part del "Bin Picking" i la part manipulació de les peces:

La part del Bin Picking, consta d'un escàner 3D de la marca PHOTONEO, el qual s'encarrega de detectar les peces que hi ha dins del contenidor, calcular quines es poden agafar amb el robot, i calcular les trajectòries. El robot que s'encarrega d'agafar les peces del contenidor d'entrada, és un TX2-90L de STAÜBLI.

La part de manipulació de les peces, està formada per una estació de re-posicionat, un robot TS2-80 de STAÜBLI, i una estació de control dimensional.

El primer element d'aquesta part que intervé en el procés, és l'estació de re-posicionat, la qual està formada per una taula de polietilè de color blanc, amb un "backlight", i una columna amb una càmera compacta de Cognex IS7600M-363-50 subministrada per BCN VISION, amb la següent operativa:

El robot TX2-90L, transporta les peces fins a l'estació de re-posicionat. Un cop està la peça sobre de la taula, la càmera detecta l'orientació de la peça. Si l'orientació ja és correcta, el robot TS2-80 pot anar a buscar la peça, sinó, el TX2-90L gira la peça els graus necessaris per una correcta orientació.



El robot TS2-80 s'encarrega de distribuir les peces en les diferents subestacions de la part de la manipulació de peces, amb la següent operativa:

El TS2-80 recull la peça de l'estació de re-posicionat segons les coordenades indicades per la càmera IS7600M-363-50, i la porta fins a la primera matriu d'embotició de la màquina NPC4 d'ISOTUBI, aquesta emboteix la peça per una cara, i el robot TS2-80 re-posiciona la peça a la segona matriu, on s'emboteix la segona cara. Un cop la peça està embotida per les dues cares, el robot TS2-80 la porta a l'estació de control dimensional.

L'estació de control dimensional està formada per una càmera de visió de Cognex IS9912M-363-50 i la seva òptica, una llum coaxial i un "backlight", i un és el sistema de subjecció/orientació de la peça, permetent girar-la per tal de poder fer les fotos en les dues cares embotides.

Un cop ha finalitzat el procés de control dimensional, el robot TS2-80 agafa la peça i la deixa en el contenidor de peces acabades, si la peça és bona segons el control dimensional, o en la caixa de SCRAP si la peça no es bona segons el control.

Un dels grans avantatges de la màquina, és que és capaç de treballar amb 6 models diferents de peça, només intercanviant les bases del sistema de subjecció/orientació, i l'eina del robot TS2-80. Per aconseguir un canvi ràpid de l'eina del robot s'utilitza el sistema de canvi ràpid de GIMATIC QC75.

En aquesta automatització s'han utilitzat elements pneumàtics de FESTO, control de BECKHOFF i elements de seguretat de SICK.

La màquina consta d'una pantalla HMI des de la qual es poden controlar tots els elements, es pot seleccionar el model de peça, i accedir a tots els paràmetres.