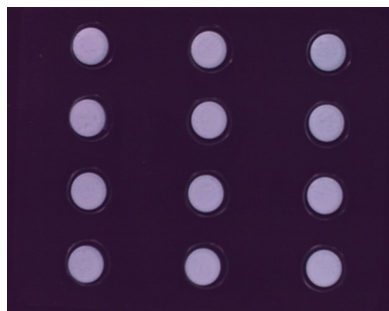
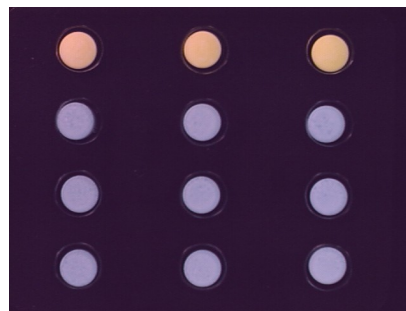


## Control de qualitat mitjançant la imatge diferència

La imatge Blispac1 presenta un blister de pastilles envasades correctament. La imatge Blispac2 presenta un blister on per error s'han envasat unes pastilles de color diferent:



*Blispac1.tif*



*Blispac2.tif*

Per fer un control de qualitat mitjançant visió per computador es proposa usar la imatge Blispac1 com a model d'imatge correcta, i comparar-la amb les imatges obtingudes de la resta de blisters envasats. Per a fer la comparació es proposa usar diferència d'imatges, i detectar defectes a partir del resultat.

Malahuradament, el procés de producció no pot garantir que en el moment d'adquirir les imatges, aquestes estiguin perfectament aliniades.

Es demana una implementació en matlab seguint aquestes etapes:

1. Obtenir la imatge diferència entre el patró i la imatge Blispac2, i comprovar si la falta d'aliniament entre les imatges pot portar problemes en el control de qualitat.
2. Obtenir la matriu de transformació afí (T) que permeti alinear les dues imatges. Els valors de la matriu T s'hauran d'obtenir resolent les equacions pertinents, a partir de les coordenades de les pastilles en les imatges (podeu obtenir les coordenades de forma manual).
3. Transformar geomètricament una de les imatges per a que quedi alineada amb l'altra. (podeu usar la funció *imwarp*)
4. Obtenir la imatge diferència entre les dues imatges alineades i detectar la presència de pastilles de color diferent.

Valoració extra: Resoldre l'etapa 2 obtenint les coordenades de les pastilles de forma automàtica.

Podreu trobar informació sobre transformacions d'imatges usant matlab a:

<https://es.mathworks.com/help/images/creating-a-gallery-of-transformed-images.html>