

Design for assembling

Design for Assembly (DFA)

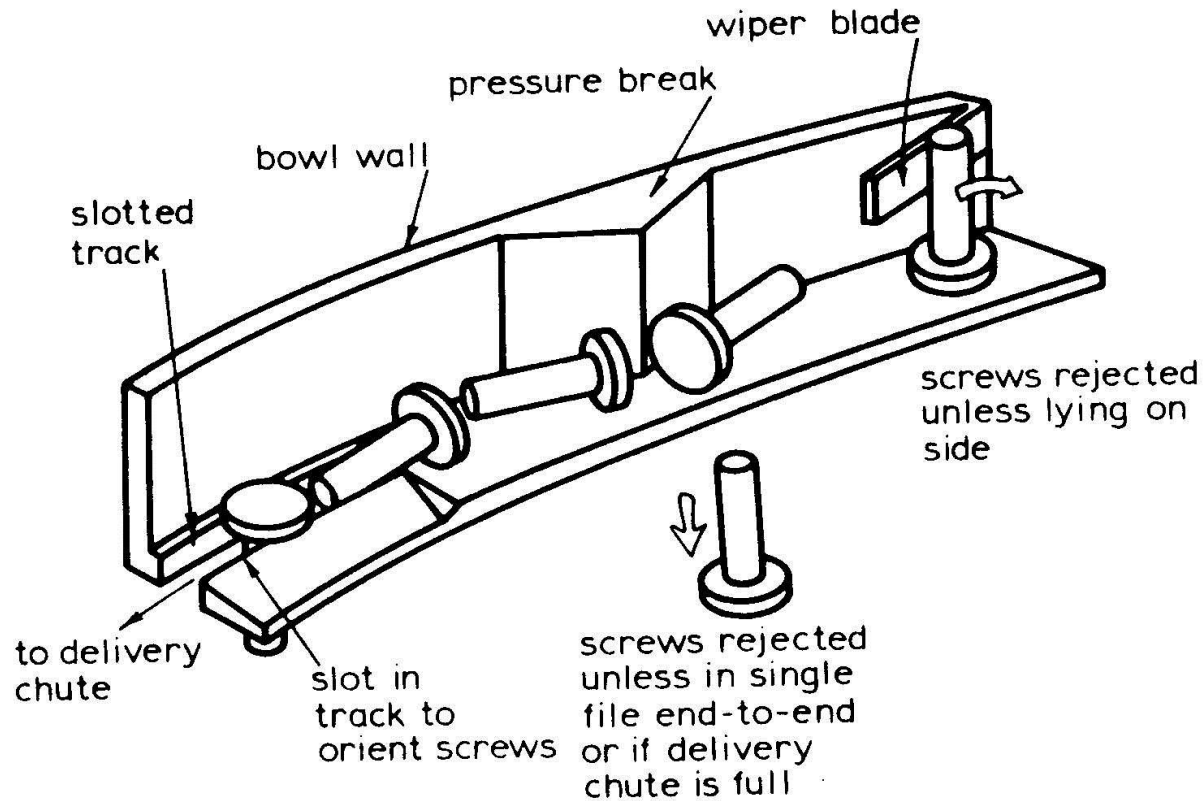
- “Insieme di regole per progettare particolari meccanici in modo da ridurre i costi di assemblaggio”

Design for Assembly

- Regole per facilitare l'alimentazione automatica (Design for Feeding)
- Regole per facilitare la manipolazione (Design for Handling)
- Regole per facilitare l'unione tra componenti (Design for Insertion)
- Regole per ridurre il numero di operazioni di montaggio

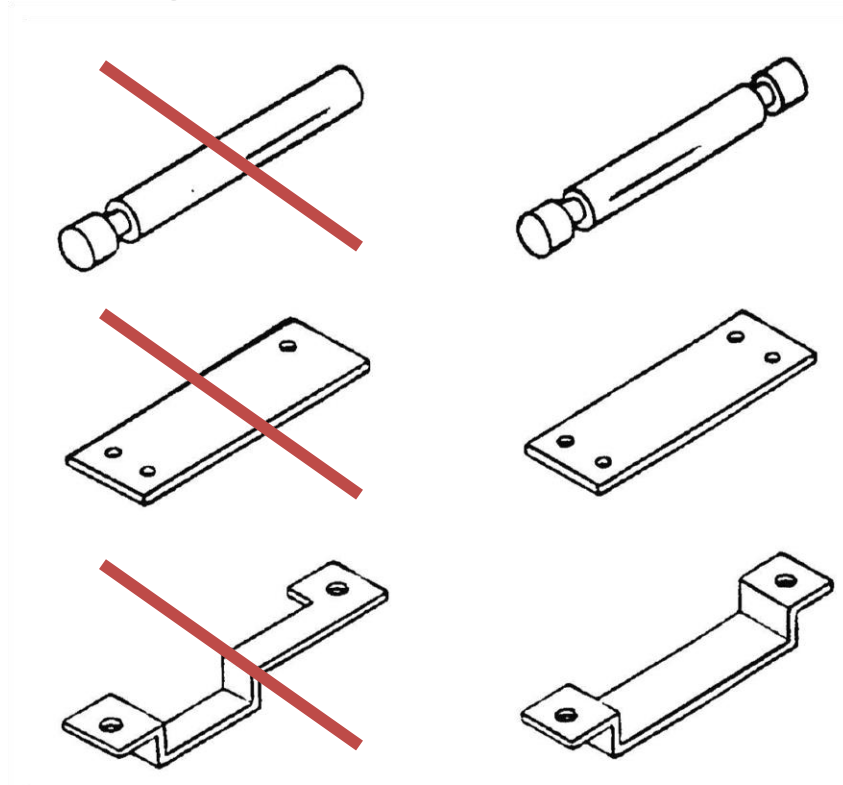
Alimentazione automatica

- Design for feeding



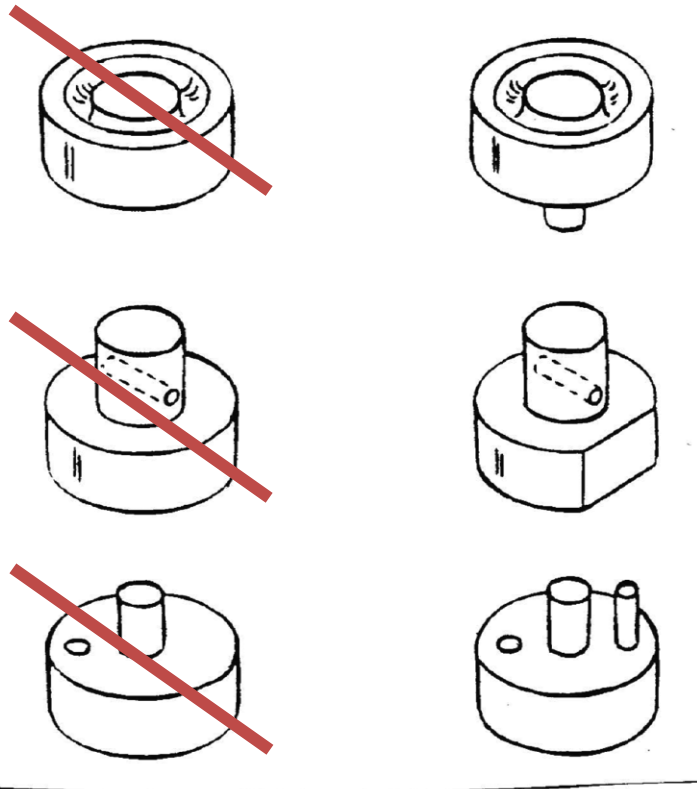
Design for feeding

- Facilitare l'alimentazione automatica
 - Incrementare gli elementi di simmetria



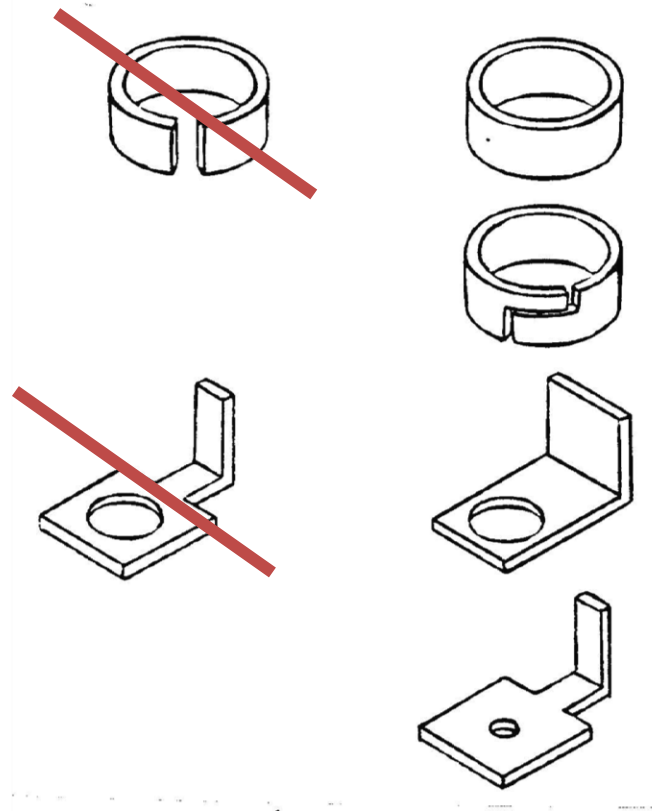
Design for feeding

- Facilitare l'alimentazione automatica
 - Inserire elementi che facilitino l'orientamento



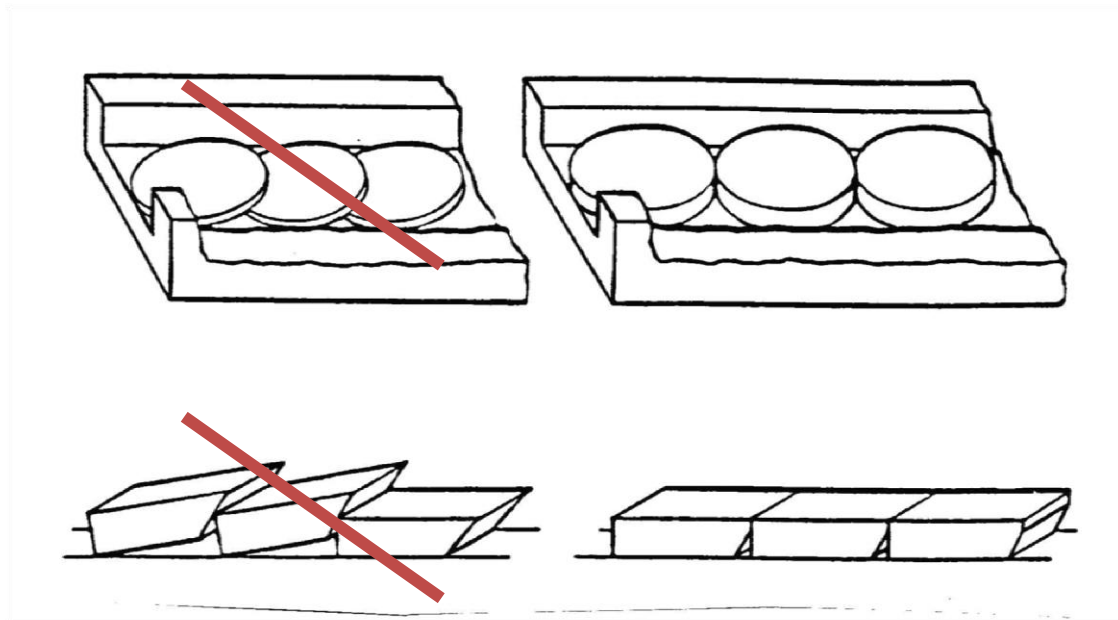
Design for feeding

- Facilitare l'alimentazione automatica
 - Evitare forme che possono creare concatenamenti tra le parti



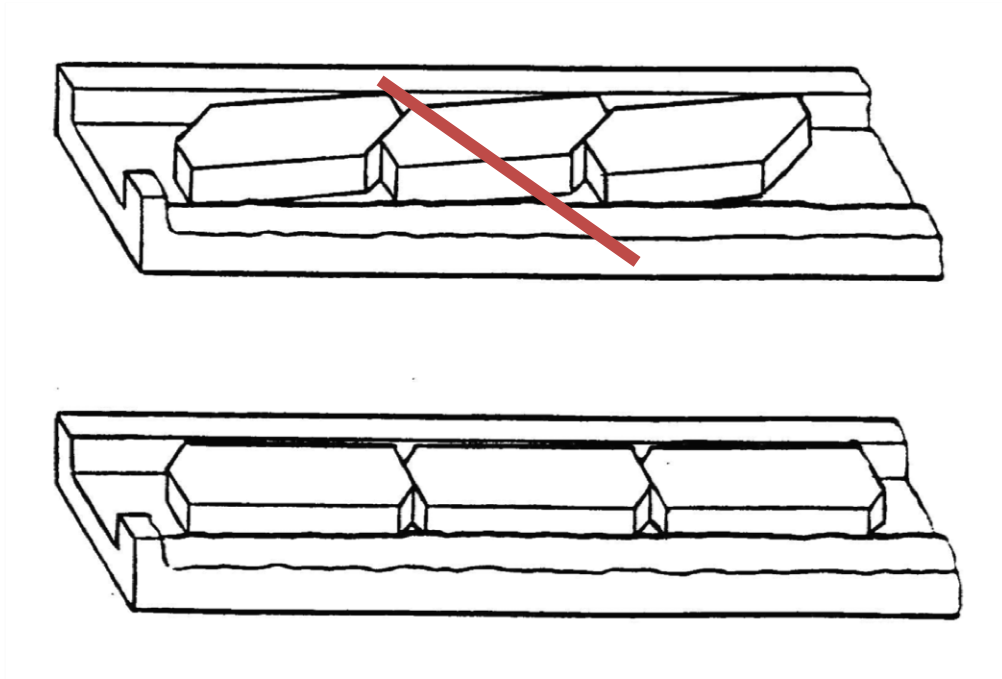
Design for feeding

- Facilitare l'alimentazione automatica
 - Evitare forme che possano creare sovrapposizione durante l'alimentazione



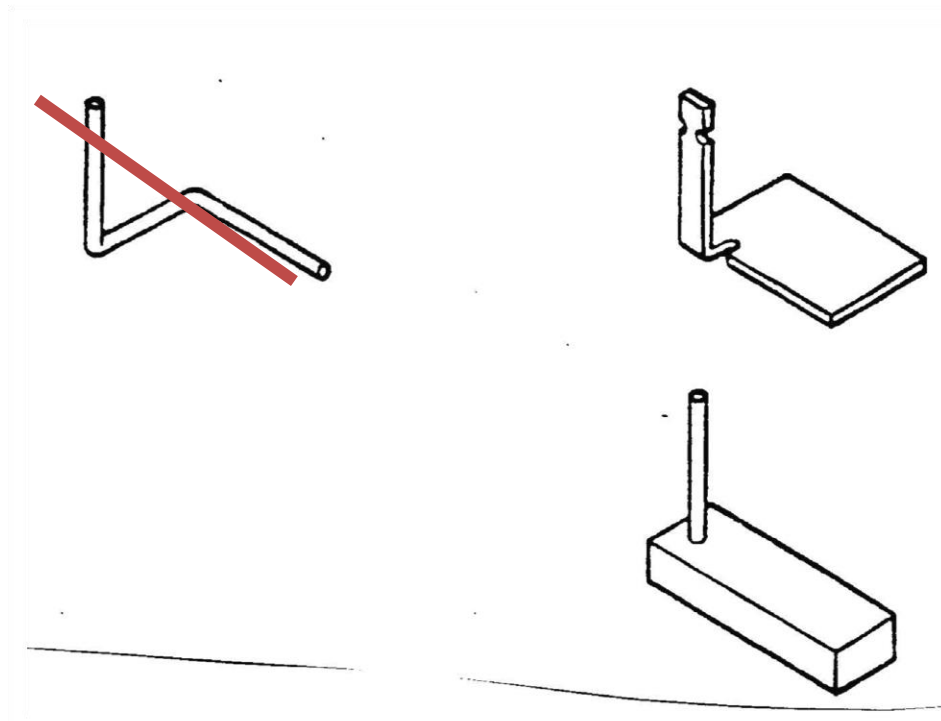
Design for feeding

- Facilitare l'alimentazione automatica
 - Evitare forme che possano creare incastri durante l'alimentazione



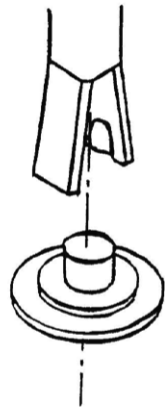
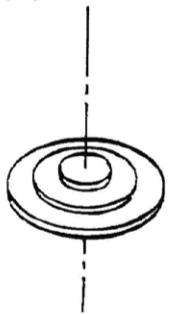
Design for feeding

- Facilitare l'alimentazione automatica
 - Incrementare la stabilità di un componente

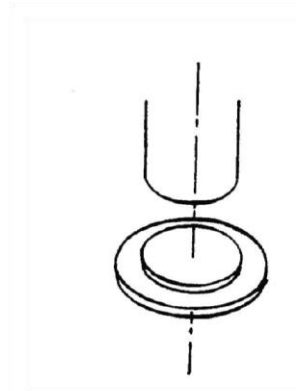


Design for handling

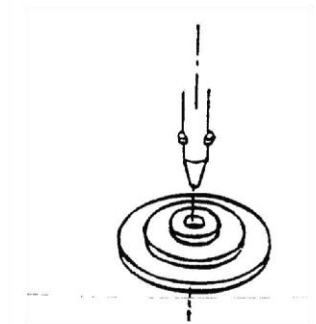
- Prevedere una o più superfici idonee all'afferraggio



Gripper
meccanico



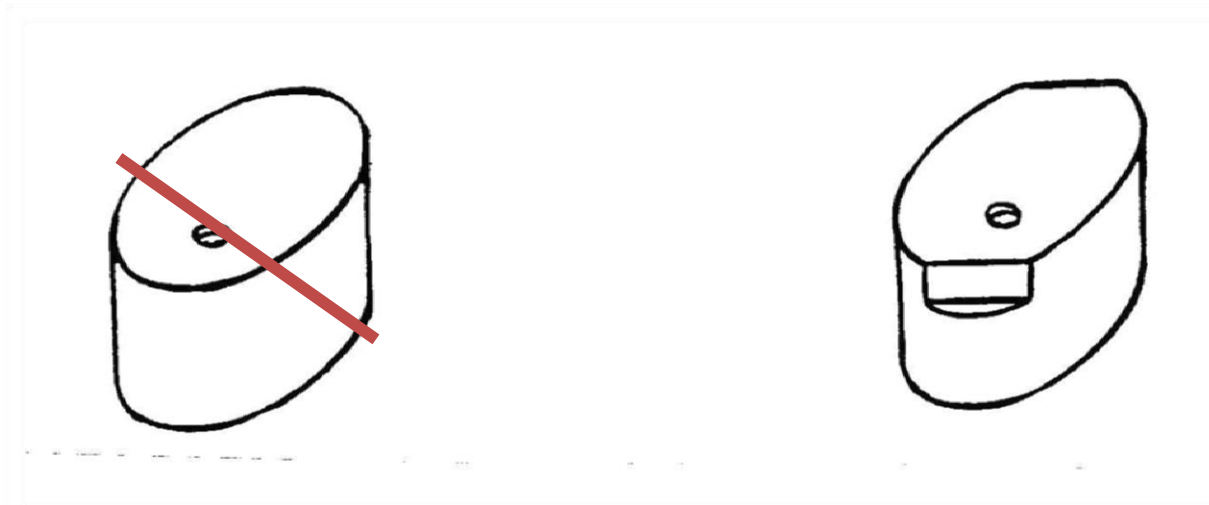
Gripper
magnetico



Gripper
ad espansione

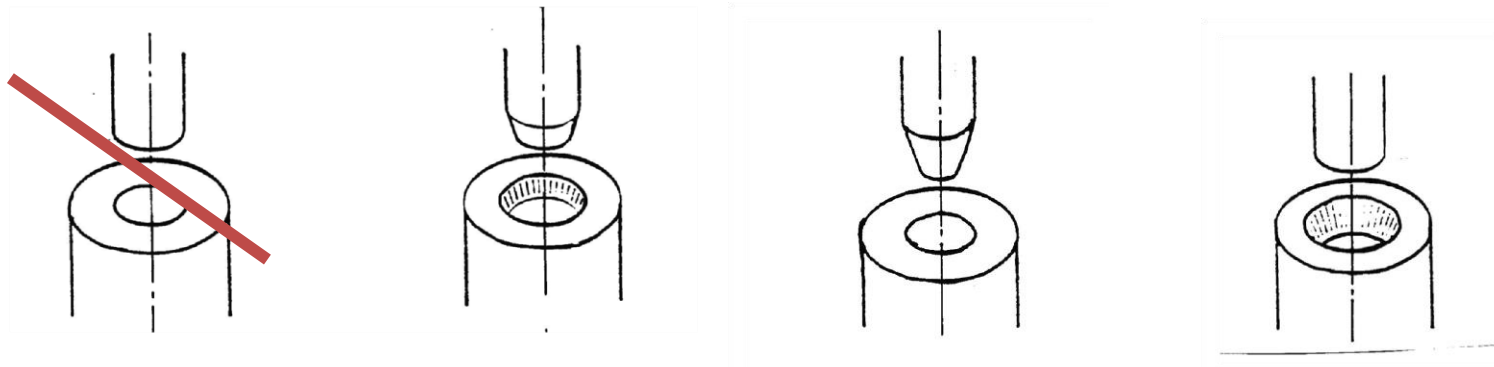
Design for handling

- Se il pezzo deve assumere una precisa orientazione durante l'afferraggio, prevedere idonee superfici adatte allo scopo



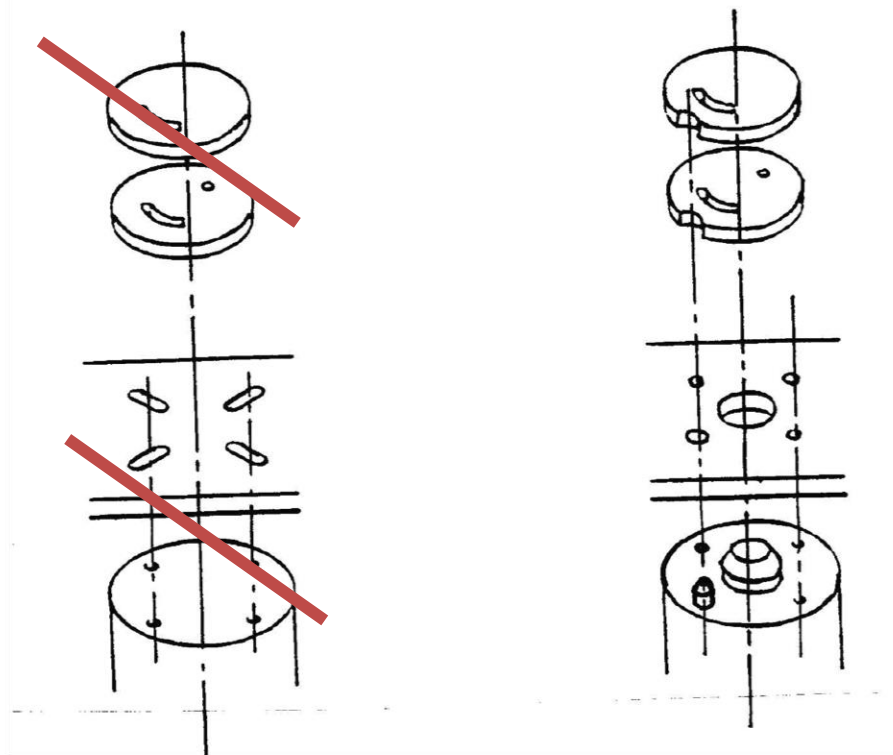
Design for insertion

- Facilitare l'accoppiamento delle parti
 - Prevedere smussi d'invito su una o entrambe le parti



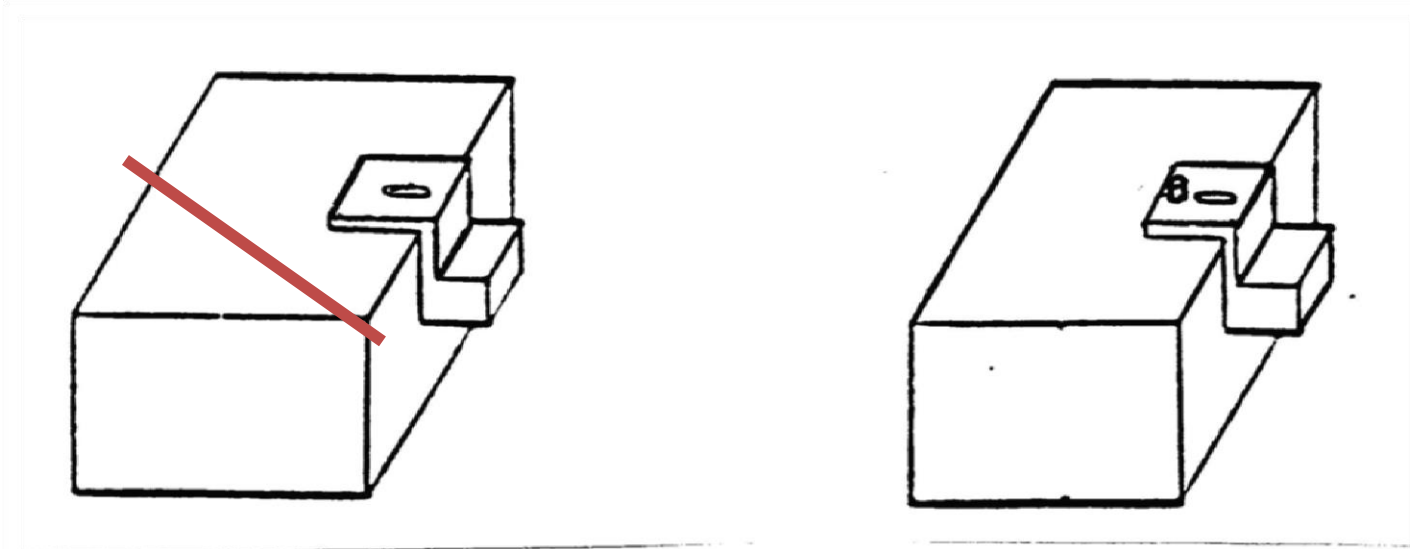
Design for insertion

- Facilitare l'accoppiamento delle parti
 - Prevedere idonee superfici di riferimento che consentano un centraggio tra le parti



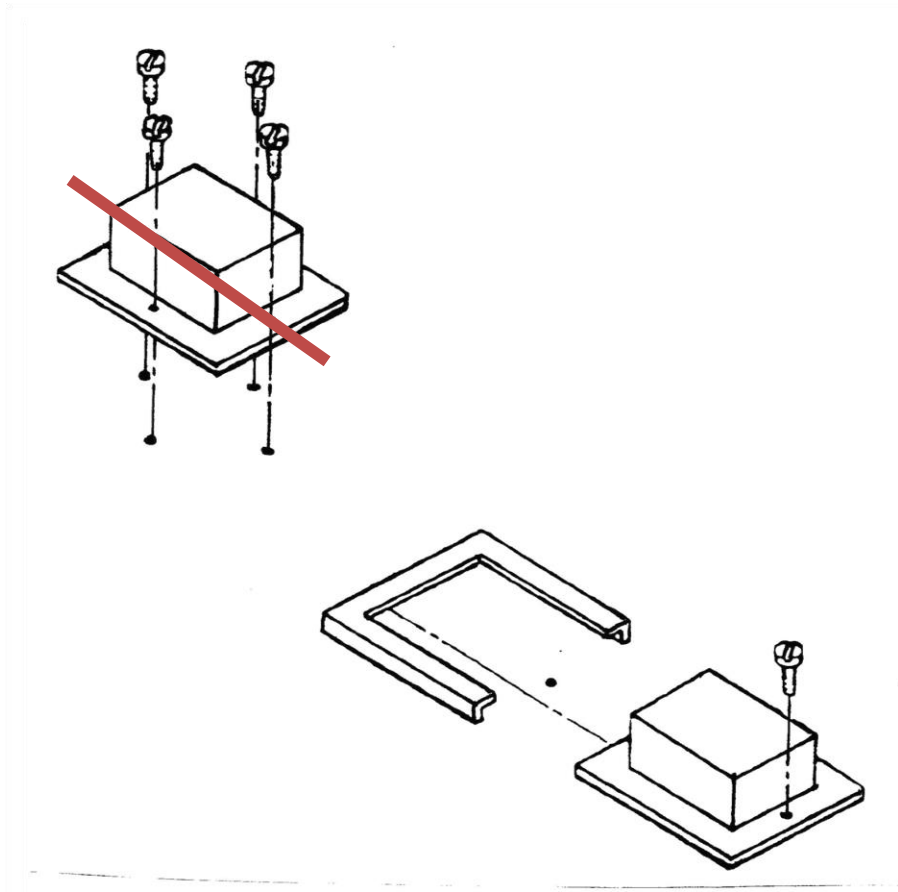
Design for insertion

- Facilitare l'accoppiamento delle parti
 - Progettare gli oggetti in modo che la loro forma non crei problemi di stabilità durante il montaggio



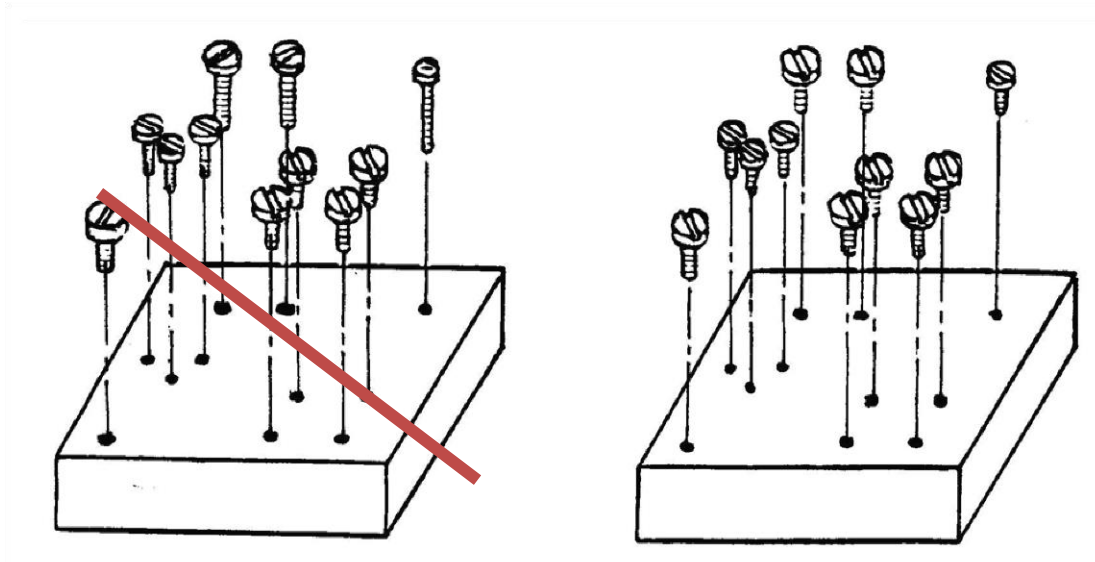
Ridurre le operazioni di montaggio

- Preferire soluzioni con un minor numero di componenti



Ridurre le operazioni di montaggio

- Uniformare la tipologia di viti da impiengare su un singolo prodotto

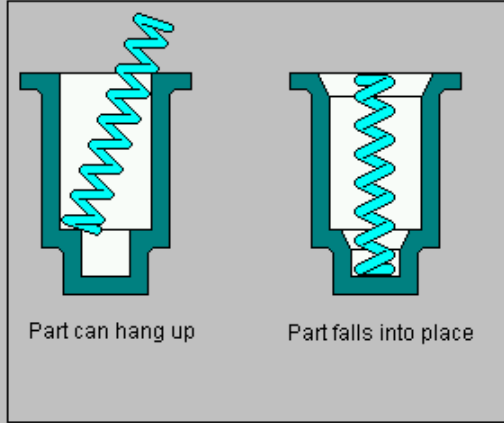


Altri esempi

Try to eliminate as many alignment problems as possible

There are 36 items which are difficult to align when being inserted into the assembly. Try to add assembly features such as chamfers, lips, leads, etc., to make the following items self-aligning:

ID	rp	name	savings, lire
1.2	1	Anello cavo terra	5.78
1.4	1	rondella zigrinata	5.78
1.5	1	vite fix. cavo	3.78
1.9	1	Parabola	3.33
1.10	1	rondella zigrinata	5.78
1.11	1	vite fix. parabola	3.78
1.13	1	Untitled Subassembly	5.78

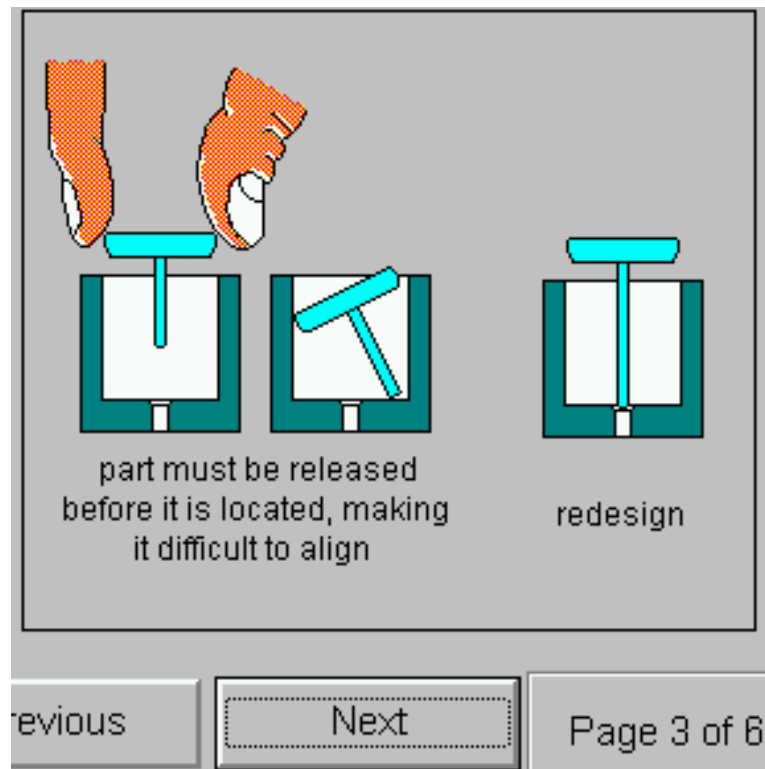


Part can hang up Part falls into place

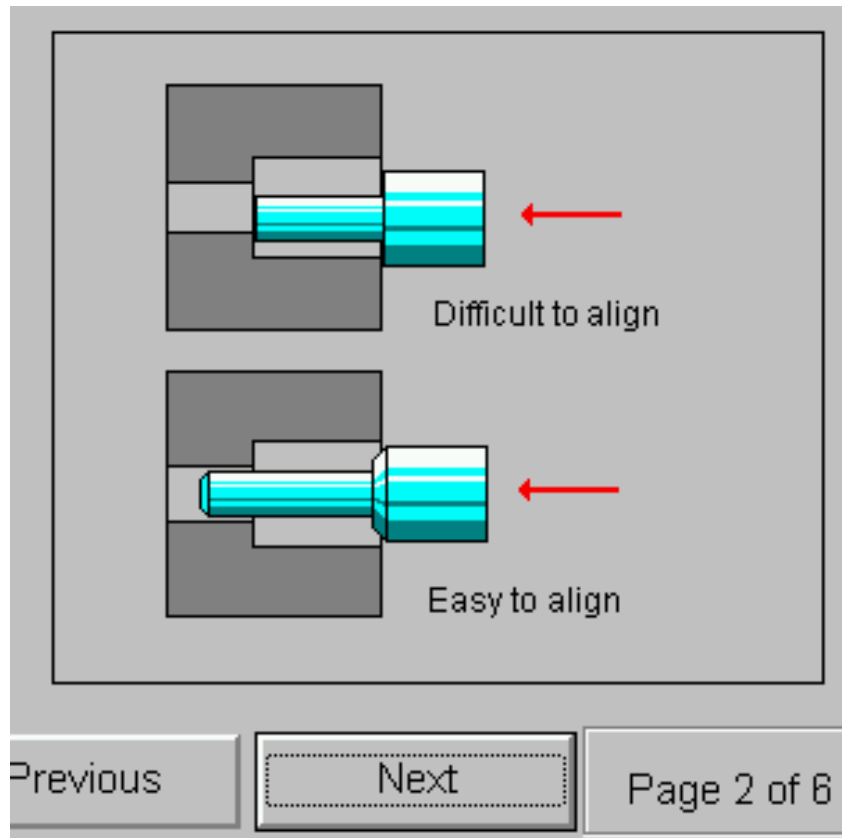
Previous Next Page 1 of 6

OK

Altri esempi



Altri esempi



Credits

- Prof. Gino Dini – Università di Pisa
 - Processi di Produzione Innovativi
 - http://www.dimnp.unipi.it/dini-g/index_file/Page1453.html