

**27/05/08**PNEUMÀTICA I HIDRÀULICA**MECANITZACIÓ:** Ús de maquinària en el procés de fabricació.**AUTOMATITZACIÓ:** ús de les màquines per fabricar els productes amb la mínima intervenció humana.**Una mica d'història:**

**1830** hi havien moltes màquines en els sectors de la indústria, però no estaven preparades per crear un flux continu de material a través de la fàbrica, d'aquesta manera, els productes tenien que ser manipulats per passar d'un procés a l'altre.

**1855** es va crear el torn d'un suport giratori en el qual es podien muntar diverses eines, era el torn revòlver. Va ser creat per Elisha K. Root i Samuel Colt, i els enginyers Jones i Lanson.

**1873** C.M. Spencer va perfeccionar el torn revòlver i el va convertir en una eina automàtica que fabricava cargols, femelles i rodes dentades de forma massiva per a les màquines de cosir.

**1940** l'automatització era en sistemes mecànics, hidràulics i electromecànics, però es va iniciar la recerca sobre mètodes analítics aplicats al control automàtic en la última dècada.

**1950** s'aplicaren els programes de control numèric i el control a distància, això va permetre fabricar els primers robots.

**Sistemes hidràulics i pneumàtics**

Aquests sistemes fan servir fluids com l'oli o l'aire a pressió per realitzar treball, i d'aquesta manera actuen com a transmissors d'energia. Aquests fluids, són impulsats per compressors o bombes i són accionats per motors que casi sempre són elèctrics. El fluid és introduït dins d'un cilindre, el qual és accionat i realitza el treball.

:

- **Diferència entre circuit pneumàtic i hidràulic**

En els circuits pneumàtics s'utilitza l'aire a pressió per transmetre la força. Aquest aire s'obté directament de l'atmosfera, es comprimeix i es prepara per poder ser utilitzat en els circuits. En el circuit hidràulic, el fluid és un líquid, generalment oli mineral.

El sistema hidràulic necessita una bomba hidràulica per obtenir el líquid a pressió. Respecte al funcionament, el líquid, com que és incompressible, no varia de volum, mentre que l'aire del sistema pneumàtic sí que és compressible. Això fa que tinguin comportaments molt diferents: el sistema pneumàtic, per exemple, suporta millor les sobrecàrregues, ja que és més flexible; la transmissió de l'aire és més ràpida que la d'un líquid; l'emmagatzematge de l'aire és més fàcil que el d'un líquid.

- **Característiques d'un circuit pneumàtic**

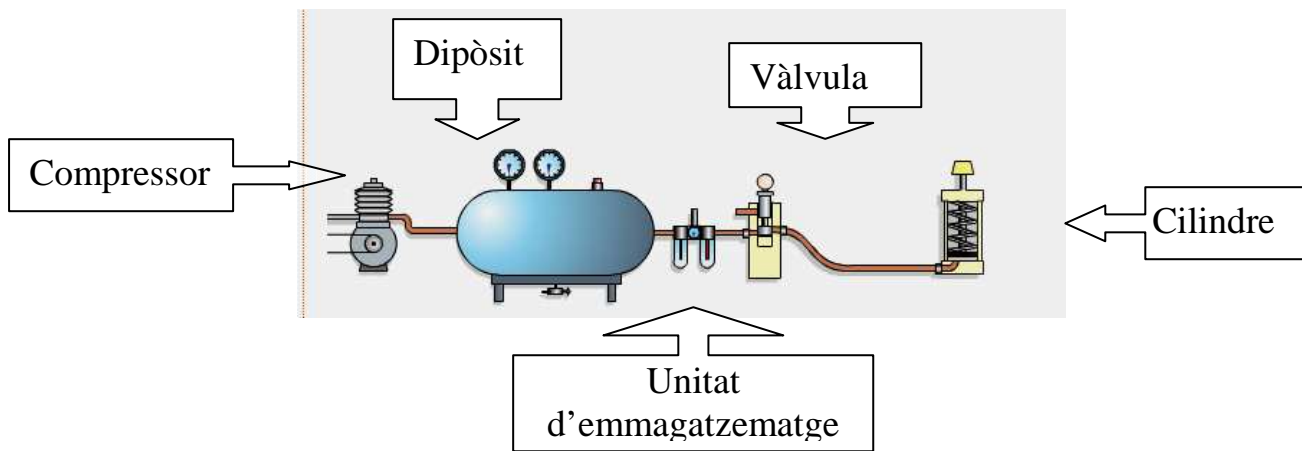
Utilitzen l'aire sotmès a pressió per transmetre força.

S'agafa l'aire de l'atmosfera, es comprimeix i es prepara per ser utilitzat.

Es fan servir per aplicar esforços que requereixen velocitat i precisió.

27/05/08

► Elements d'un circuit pneumàtic



Nom dels components	Funció
Bomba hidràulica/compressor	Genera la pressió del fluid i el seu moviment.
Canonades	Suporten la pressió del corrent i el porten de la bomba fins a l'interior del cilindre.
Cilindre	Element actiu que produeix el moviment.
Èmbol o pistó	A l'interior del cilindre, rep la pressió del fluid i produeix el moviment.
Ràcords	Uneixen canonades o altres components hidràulics/pneumàtics
Vàlvules	Controlen el cabal o la direcció del fluid que arriba fins als cilindres.
Vies	Són les entrades i les sortides del fluid

**Principi de Pascal**

La força es transmet utilitzant un líquid incompressible. Això permet que una petita força aplicada durant una distància llarga tingui el mateix efecte que una força gran aplicada durant una distància curta.

**Fluid**

Un fluid és qualsevol element o substància incapaç de resistir l'aplicació d'un esforç de tall. Poden ser gasos, com en el cas de l'aire, utilitzat en els circuits pneumàtics, o líquids, com els olis hidràulics d'origen mineral, utilitzats en els circuits hidràulics.

**27/05/08**

**Diferència entre un cilindre de simple efecte i un de doble efecte**

El cilindre d'efecte simple només pot fer un treball en un sol sentit del moviment, mentre que el d'efecte doble fa un treball en els dos sentits. Des del punt de vista constructiu, el d'efecte simple té una sola entrada, mentre que el d'efecte doble té dues entrades diferents