

# Factori care influenteaza calitatea asamblarii

## Mediul de lucru

- Efectul mediului de lucru se manifesta prin nivelul si caracterul solicitarilor din exploatare.
- Rezistenta necesara la coroziune in mediul de lucru se poate obtine prin protejarea suprafetelor (acoperiri metalice, utilizarea unor lubrifianti sau pulberi, utilizarea unor fluide de protectie sau gaze inerte).
- Capacitatea de dispersare a tensiunilor depinde de numarul total de spire active (care preiau 80% din solicitare) corespunzator sarcinilor aplicate.

# Factori care influenteaza calitatea asamblarii

## Calitatea si precizia de executie a filetului

Prelucrarea defectuoasa a filetelor duce la aparitia griparilor (blocajilor elementelor filetate), crapaturilor, ciupiturilor, deformatiilor spirelor.

Precizia prelucrarii si asamblarii suprafetelor filetate determina distributia uniforma a fortei axiale pe spirele filetului.

Prin precizia de prelucrare se influenteaza mai ales geometria filetului iar prin utilizarea razelor de racordare se micsoareaza efectul concentratorilor de tensiune.

Filetele fierastrau si patrat prezinta o distributie nefavorabila a sarcinii pe spira.

# Factori care influenteaza calitatea asamblarii

- **Modul de asigurare contra desfacerii**
- Pentru asigurarea impotriva desfacerii in timpul exploatarei se recomanda utilizarea unor elemente suplimentare de tip saibe (simple, plate, cu guler, elastice, etc.), contrapiulite (**piulita** suplimentara), piulite crenate cu saibe elastice, sarme etc.
- De asemenea, pot fi utilizate metode de fixare semipermanenta prin aplicarea unor puncte de sudura, utilizarea unor materiale adezive sau deformarea prin poansonare a capului surubului.

# Factori care influenteaza calitatea asamblarii

## Modul de sollicitare

Organele de asamblare filetate pot fi supuse in exploatare la diferite sollicitari care dezvolta tensiuni sau uzura:

- intindere (pe axa elementului);
- compresiune sau strivire (pe spira profilului elicoidal);
- incovoiere, datorata absentei coaxialitatii sau a neperalelismului suprafetelor asamblate;
  - torsiune, datorata fortelor de strangere prea mari;
  - forfecarea filetului in sectiunea minima (la filetele de miscare) atunci cand fortele de prestrangere sunt foarte mari;
  - uzura spirei si oboseala mai ales la suruburile de miscare.

# Factori care influenteaza calitatea asamblarii

## Procedeul de prelucrare

In principiu, procedeele de prelucrare ale suruburilor pot fi impartite in doua grupe: prin aschiere si prin presare.

La prelucrarea prin rulare filetul se formeaza prin deformarea plastica a materialului (piesa de filetat se rotește între role din otel, care au prelucrate formele negative ale filetului ce urmeaza a fi realizat);

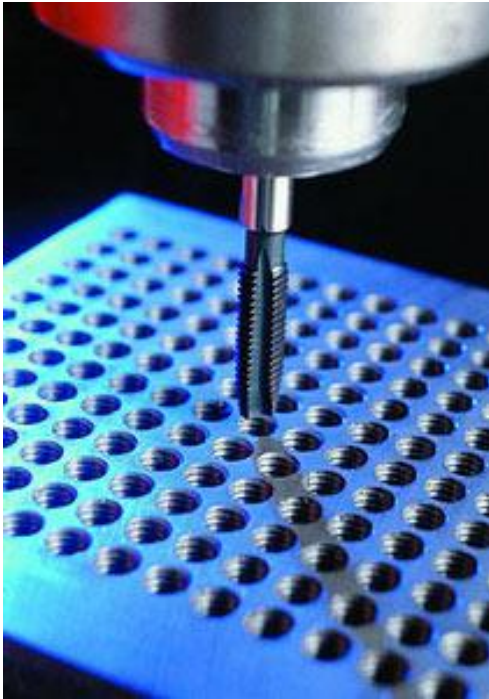


**Aspectul filetelor prelucrate prin rulare.**

# Prelucrarea cu masini automate a filetelor



# Prelucrarea prin aschiere a filetelor





# Factori care influenteaza calitatea asamblarii

## Tratamentul termic

- Efectele tratamentelor termice aplicate componentelor filetate sunt date de aparitia urmatoarelor fenomene:
- Formarea straturilor superficiale de material fragil (saturate cu carbon si azot la decarburare) sau calire incomplete (adancimea de calire incomplete sau temperature de mentinere aleasa gresit);
- Oxidarea limitelor de graunti:
- Deshidrogenarea incompleta dupa galvanizarea si decaparea chimica.
- Imbogatirea cu H<sub>2</sub> (zincare, nichelare) care produce fragilizarea / ruperea prematura a componentelor.



# Factori care influenteaza calitatea asamblarii

## Calitatea montajului

### **Coaxialitatea componentelor la montaj**

- Încovoierea elementului filetat;
- Strivirea profilului;
- Blocarea componentelor;
- Imposibilitatea montării complete;
- Ruperea componentelor asamblate.

### **Evitarea deteriorării suprafețelor profilate**

- Ungerea flancurilor;
- Acoperirea cu straturi metalice;
- Acoperirea cu straturi nemetalice;

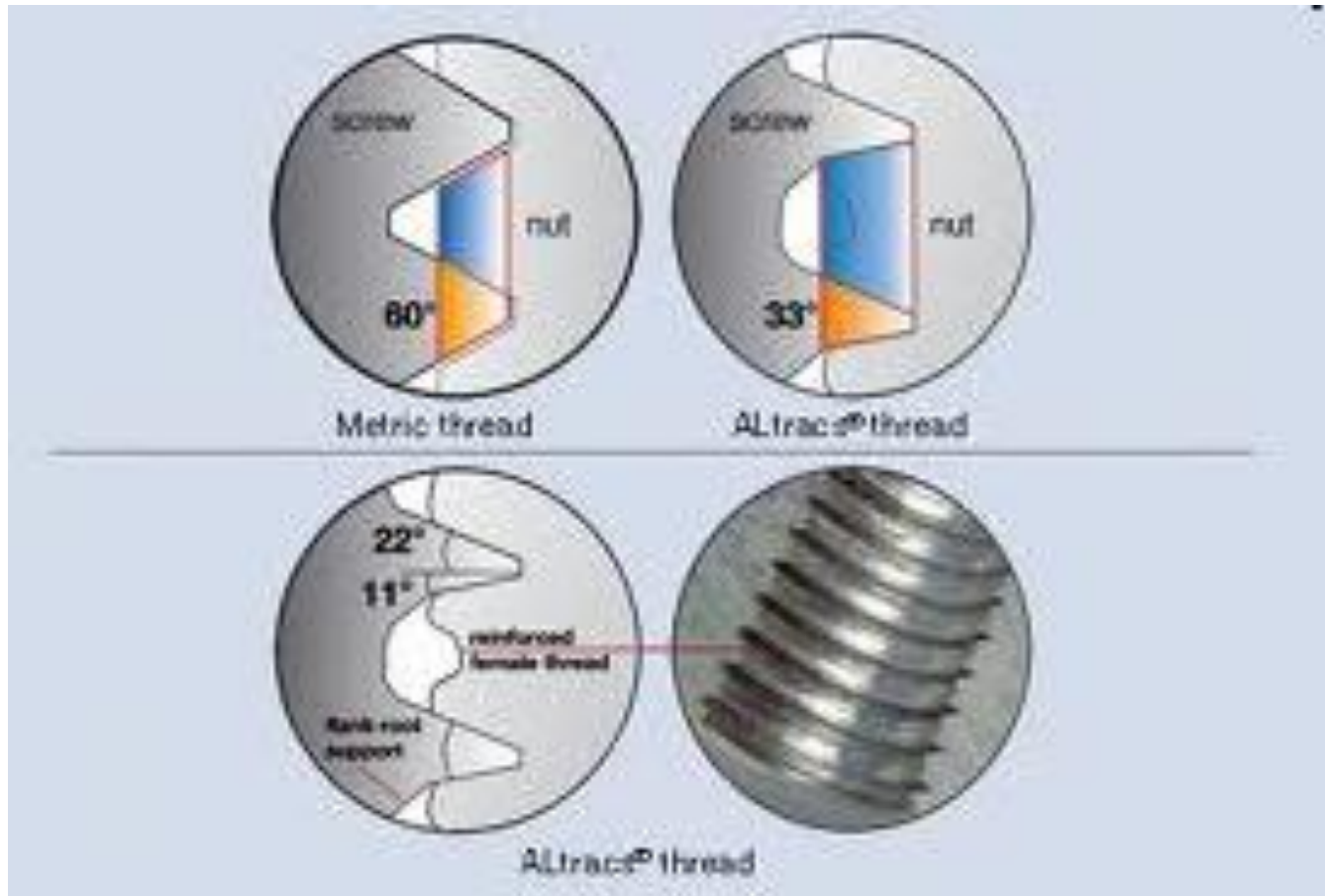
# Controlul calitatii



# Ruperi ale componentelor filetate

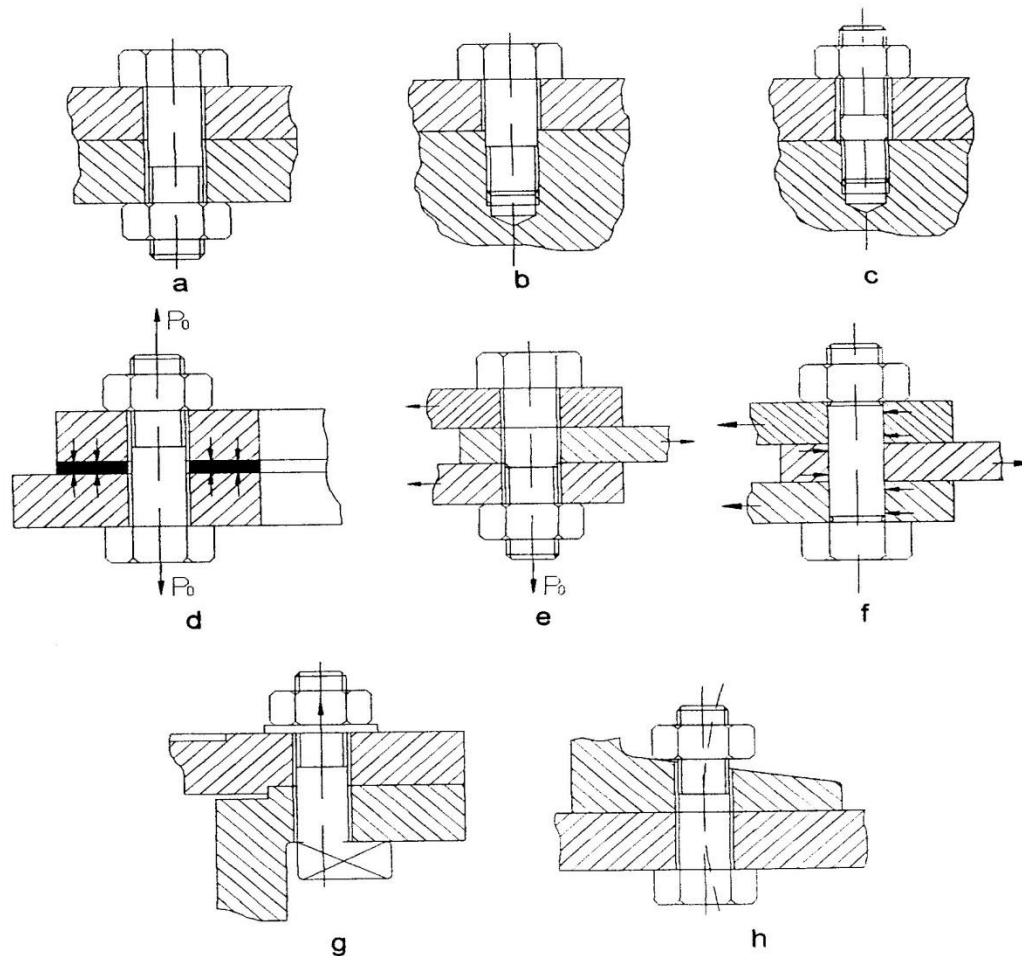
- In 370 de cazuri de rupere ale șuruburilor de mare rezistentă, 53% au fost ruperi lente, 44% ruperi la montaj, 3% ruperi in exploatare. Dintre acestea: 60,5% ruperi au apărut pe filet, 28,5% ruperi in zona de racordare iar restul in alte zone ale componentelor.

# Cauze ale ruperii



# TEHNOLOGIA ASAMBLĂRII CU ȘURUBURI

- ***Asamblări cu elemente filetate cu strâi***



# Probleme care apar în cazul asamblărilor cu șurub și joc

