

SCULE ȘI DISPOZITIVE UTILIZATE LA FILETARE.



Fig.1. Set de scule utilizat la filetarea manuală
(a-burghie; b-tarozi; c-porttarod; d-portfiliera)



Fig. 2. Set de tarozi (3 la serie)

Tarozi

Tarozii sunt scule așchietoare utilizate la prelucrarea suprafețelor interioare (filet interior). Se confecționează din oțel rapid și se durifică prin călire.

Tarozii se clasifică astfel:

După modul de acționare:

- tarozi de mână;
- tarozi de mașină.

După modul de lucru:

- tarozi unul la serie;
- tarozi trei la serie.

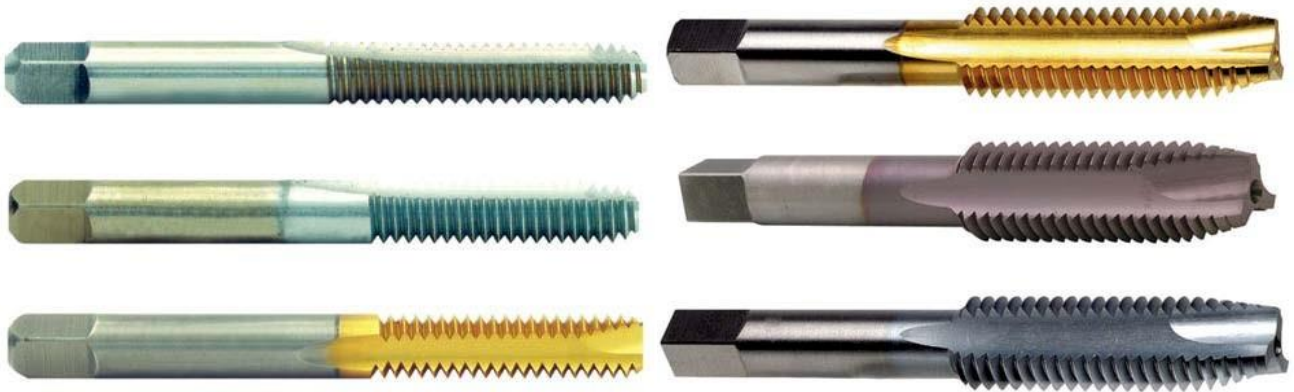


Fig.3.Tarozi



Fig.4.Tarod unul la serie

Filiere

Se confecționează din oțel rapid (Rp3) și se durifică prin călire.Se utilizează pentru prelucrarea suprafețelor exterioare.

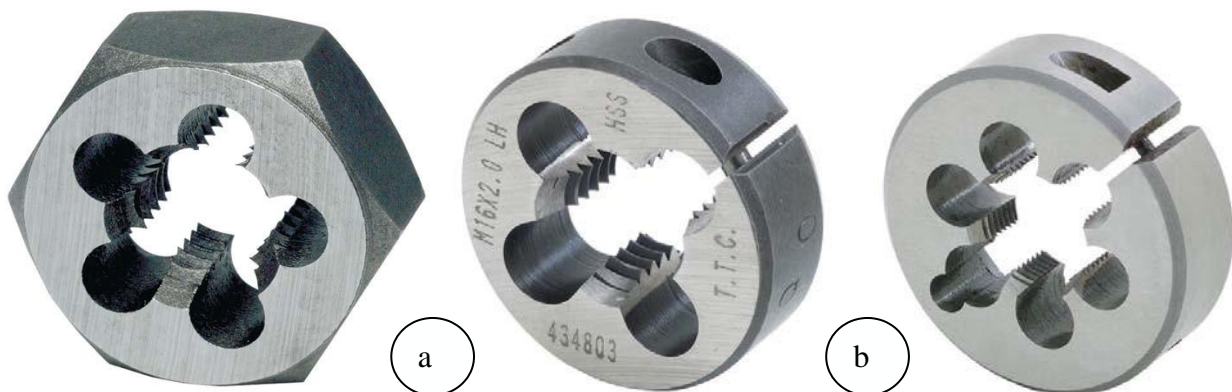


Fig.5.Filiere (a-filieră hexagonală; b-filieră rotundă)

Filiera este constituită din corp, conuri de atac, parte de calibrare și canale pentru evacuarea așchiilor.

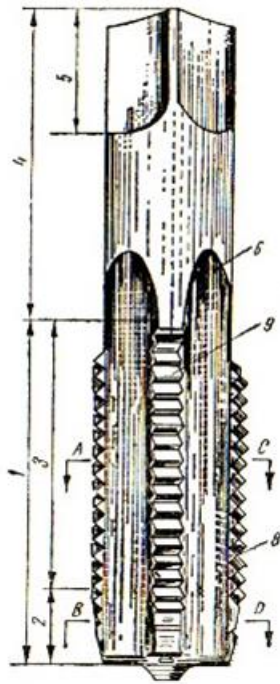


Fig.6. Tarod

Părți componente:

1. partea utilă (așchietoare)
2. conul de atac (partea așchietoare)
3. partea de calibrare.
4. coada
5. antrenorul
6. canal de evacuare a așchiilor
8. fața de degajare
9. fața de așezare

Tarodul de mașină are conul de atac lung (10-12 spire teșite). Se utilizează pentru găuri străpunse. Tarodul de mână are conul de atac scurt (3-4 spire teșite). Tarozii trei la serie se utilizează în ordinea 1,2,3. Se pot recunoaște după profilul dinților.

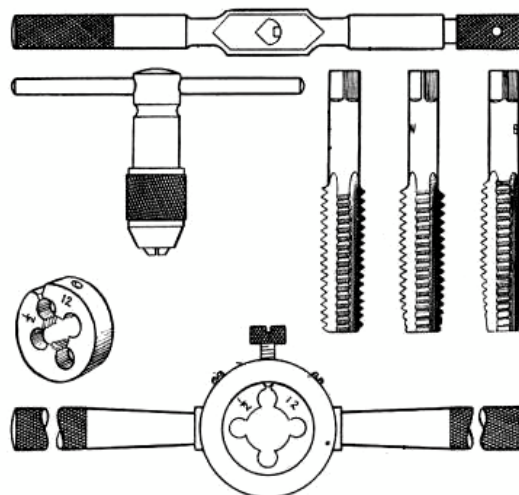
Pentru fixarea și manevrarea unui tarod se utilizează dispozitivul numit porttarod.

Pentru fixarea și manevrarea unei filiere se utilizează dispozitivul numit portfilieră.



Portfiliera poate fi prevăzută cu bușe de schimb, care permit fixarea unei categorii largi de filiere în dispozitivul de prindere.

TEHNOLOGII DE FILETARE CONTROLUL FILETELOR



FILETAREA CU TARODUL

Se realizează după operațiile de găurire, strunjire interioară. Pentru antrenarea ușoară a tarodului în așchie, se face operația de teșire. Teșirea se face cu un burghiu de diametru mai mare.

Diametrul burghiului necesar operației de găurire se determină din tabele și este mai mic decât diametrul exterior al filetului. Dacă este prea mic, tarodul se poate bloca, iar dacă este prea mare, filetul iese incomplet.

Ascuțirea tarodului se poate face pe partea de așchiere (conul de atac)



Fig.1. Filetarea cu tarodul

Tehnologia filetării manuale

1. Se fixează piesa în menghină;
2. Se alege setul de tarozi corespunzător tipului de filet și diametrului exterior;
3. Se fixează tarodul nr.1 în dispozitivul porttarod;
4. Se unge tarodul cu ulei mineral;
5. Se așează tarodul în alezaj și se orientează pentru a fi coaxial cu alezajul de prelucrat;
6. Se presează ușor și se execută 1-2 rotații în sensul de așchiere;
7. Se execută mișcare de rotație înapoi pentru ruperea așchiilor;
8. Se continuă operația de filetare cu tarodul până la prelucrarea completă a suprafeței;
9. Se extrage tarodul din alezaj imprimând mișcare de rotație în sens invers;
10. Se procedează în mod identic cu tarozii nr.2 și nr.3.

Filetarea mecanică se realizează cu tarod unul la serie (cu con de atac lung).

FILETAREA CU FILIERA

Suprafețele exterioare se prelucrează prin strunjire. Pentru antrenarea filierei în așchie se recomandă operația de teșire. Filiera se fixează în dispozitivul portfilieră. Pentru a reduce uzura, la filetare se impune ungerea cu ulei mineral.



Fig.2.Filetarea cu filiera



Fig.3.Șuruburi



Fig.4.Piulițe

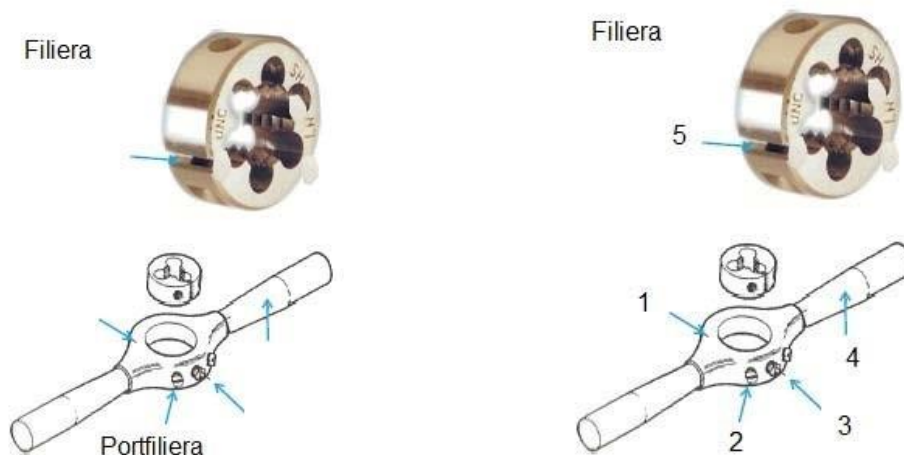


Fig.5.Portfiliera (1-corp; 2,3-știfturi de centrare și fixare; 4-mânere)



Fig.6.Mecanism șurub-piuliță(cu bile)

Filetarea mecanică se poate face pe mașini de găurit, mașini de filetat sau pe strunguri normale.La filetarea pe strung cu tarodul sau filiera, acestea se fixează în dispozitive speciale, fixate la rândul lor în pinola păpușii mobile.Se utilizează tarozi cu con de atac lung(10-12 spire teșite).

Pentru controlul filetelor se utilizează:

- calibre „trece-nu trece” -pentru filete interioare;
- calibre inel „trece-nu trece” -pentru filete exterioare;
- calibre tampon -pentru filete exterioare conice;
- lere pentru filete-permit determinarea mărimii pasului și verifică profilul filetelui.

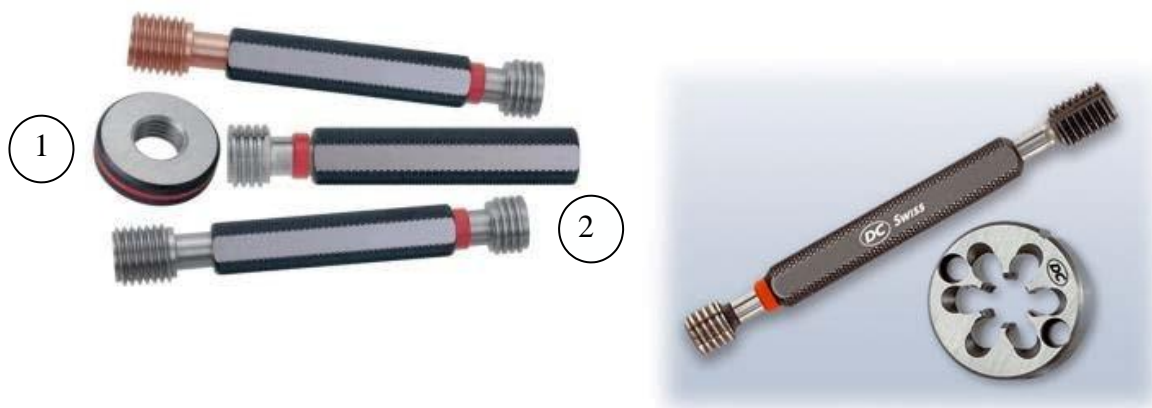


Fig.7. Calibre (1-calibru inel; 2-calibru T-NT)



Fig.8. Lere pentru filete

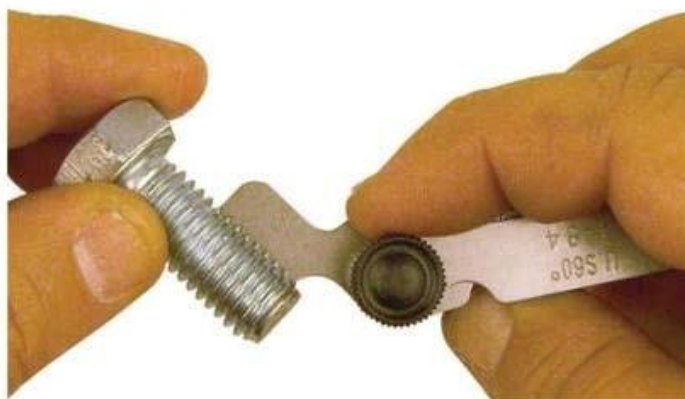


Fig.9. Verificarea filetelui cu lera

N.S.S.M. la FILETARE.

Așchiile rezultate la prelucrare se înlătură cu pensula. În cazul filetării pe mașini de filetat se respectă aceleași reguli de protecția muncii ca la găurire.

LUCRAREA PRACTICĂ

Tema lucrării practice DETERMINAREA ELEMENTELOR CARACTERISTICE ALE FILETELOR

Conținutul documentației

1. Fisa teoretica „Consideratii teoretice”
2. Fisa tehnica „Scule. Dispozitive. Verificatoare necesare”
3. Fisa de lucru „Tehnologia de realizare a lucrarii practice”

Concluzii.

FIȘA TEORETICĂ

Consideratii teoretice

Filetul este o suprafata profilata constituita dintr-o succesiune de spire ,care determina o traiectorie elicoidala.

Filetarea suprafetelor exterioare se realizeaza cu filiera,iar filetarea suprafetelor interioare se realizeaza cu tarodul.

Principalele elemente geometrice ale filetelor sunt:

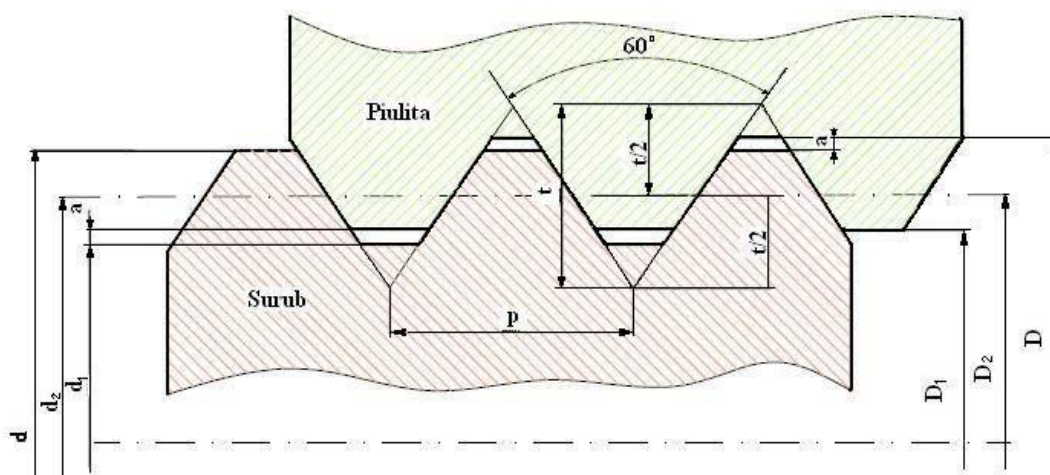


Figura 2.1

tabel 2.1

Notatia	Denumirea elementului geometric al filetelui
D	Diametrul exterior al filetelui (piulita)
D ₁	Diametrul interior al filetelui (piulita)
D ₂	Diametrul mediu al filetelui (piulita)
d	diametrul exterior al filetelui (surubul)
d ₁	diametrul interior al filetelui (surubul)
d ₂	diametrul mediu al filetelui (surubul)
p	pasul filetelui
t	inaltimea teoretica a spirei
α	unghiul la varf al spirei

FIȘA TEHNICĂ

Scule.Dispozitive.Verificatoare necesare.

- set de piese prevazute cu filet exterior;
- calibre pentru filete(lere pentru filete);
- sublere de 150 mm cu precizia de 0,1 mm;
- fise de lucru.
- micrometre pentru filete.



Figura 3.1 Surub



Figura 3.2 Suruburi



Micrometru pentru filete

Figura 3.3 Micrometru pentru filete



Figura 3.4 Masurarea cu micrometrul



Figura 3.5 Subler de interior-exterior

Determinarea elementelor caracteristice ale filetelor_Lucrarea practica



Figura 4.1 Calibru T-NT



Figura 4.2 Calibre



Figura 4.3 Calibre potcoava



Figura 4.4 Porttarod



Figura 4.5 Trusa cu sarme calibrate



Figura 4.6 Portfiliera



Figura 4.7 Calibre



Figura 4.8 Calibre T-NT



Figura 4.9 Calibre tampon



Figura 4.10 Lere

FIȘA DE LUCRU

Tehnologia de realizare a lucrării practice

Se identifica numarul piesei si se inscrie in fisa de lucru, in pozitia corespunzatoare. Cu ajutorul sublerului de interior-exterior, se determina succesiv urmatoarele elemente geometrice ale unui filet exterior:

1. Diametrul exterior, d ;
2. Diametrul interior, d_1 ;
3. Pasul filetului, p (metoda aproximativa).
4. Profilul si pasul filetului cu ajutorul lerelelor pentru filete.

Cu ajutorul lerelelor pentru filete se determina pasul filetului si se apreciaza calitatea profilului filetului. Pentru aceste ultime determinari se aplica metoda fantei de lumina. Se compara marimea pasului determinat cu sublerul si cu lerele pentru filete. Datele obtinute se trec in tabelul de mai jos:

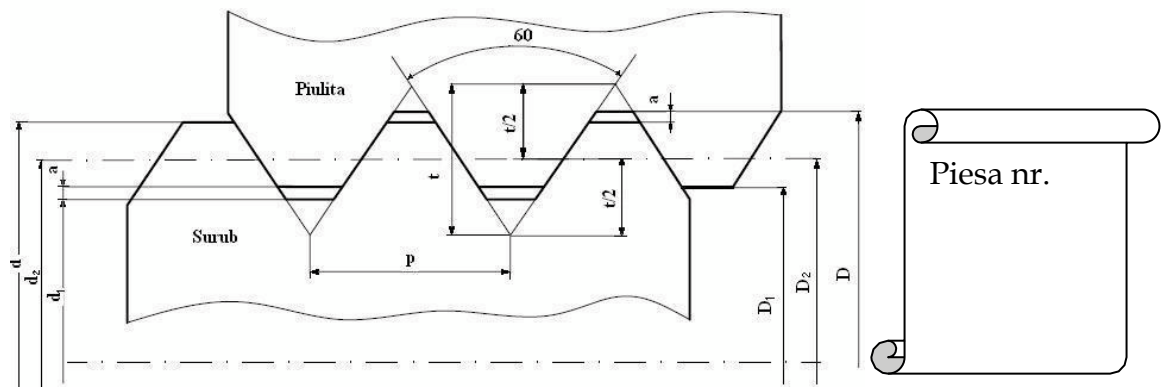


Figura 1

tabel 1

Elementul geometric	Diametrul exterior d	Diametrul interior d_1	Pasul filetului p	Numarul piesei
Dimensiunea efectiva				
Control				
Profilul filetului				

CONCLUZII :