|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul:** | Materiale de construcţii |
| **Calificarea:** | Toate calificările profesionale din domeniul de pregătire profesională Materiale de construcții, liceu și învățământ profesional |
| **Modulul:** | Prelucrarea semifabricatelor |
| **Clasa:** | a X-a |

1. Întocmiţi un eseu cu titlul „Fasonarea învelitorilor ceramice” după următoarea structură de idei:
2. Descrierea procedeelor de fasonare a ţiglelor
3. Caracterizarea procedeului de fasonare a coamelor
4. Enumerarea defectelor întâlnite la fasonarea ţiglelor şi coamelor.

Nivel de dificultate: mediu

Răspuns:

*Se acceptă orice formulare corectă care respectă următoarele idei principale:*

Fasonarea ţiglelor/ învelitorilor ceramice se realizează prin presare sau prin extrudere

Fasonarea prin presare comportă 2 operaţii succesive:

– fasonarea calupurilor: - într-o presă melc; se extrag calupuri dreptunghiulare lăsându-se la odihnă 1-5 zile.

– fasonarea ţiglei: prin presare în matriţe metalice, cu folie de cauciuc, cu rășină, cu membrane preformate sau din ghips, pe prese mecanice cu cu şase cuiburi de fasonare;

Din fâşia de pastă care iese de la presele vacuum se obţin, prin tăiere cu o masă automată de tăiere, galetele din pastă, din care se obţin, prin presare la presă, ţiglele.

După ridicarea capului de presare, partea mobilă a presei, pe care sunt dispuse cele şase forme, se roteşte permiţând poziţionarea altei forme sub capul de presare. Ţigla presată anterior ajunge la capul de preluare. Acesta este prevăzut cu nişte cuţite ce acţionează pe marginea formei şi care au rolul de a tăia surplusul de argilă care apoi cade liber pe o bandă transportoare şi sunt introduse în malaxor.

Ţiglele presate sunt aşezate automat pe rame de lemn, care au un suport metalic, cu ajutorul cărora sunt introduse în uscător.

La fasonarea ţiglelor trebuie respectată valoarea minimă a vacuumului, de 90%, umiditatea de fasonare şi temperatura de fasonare. De asemenea, fâşia de pastă din care se taie galetele trebuie să aibă o înaintare uniformă şi simetrică pe cele două părţi.

Fasonarea prin extrudere:

- argila trece prin filiera care asigură calupului un profil corespunzător, iar masa de tăiere îi asigură lungimea;

– după fasonare, produsele sunt aşezate pentru uscare pe rame de lemn, pentru a nu se deforma sub greutatea proprie.

Fasonarea coamelor se realizează prin presare

Fasonarea prin presare comportă 2 operaţii succesive:

– fasonarea calupurilor: - într-o presă melc; se extrag calupuri dreptunghiulare lăsându-se la odihnă 1-5 zile.

– fasonarea coamei: prin presare în forme de ipsos, metal sau cauciuc pe prese hidraulice;

Cel mai utilizat utilaj este presa cu traversa mobilă acționată de un cilindru hidraulic de dimensiuni mari, pentru a garanta o forță de presare ridicată, indispensabilă presării accesoriilor pentru acoperiș de mari dimensiuni (coame cu 3 sau 4 căi, aeratoare, parazăpezi, etc.).  
Operațiunile de încărcare și descărcare sunt complet automatizate și sincronizate cu faza de presare, datorită tabloului de comandă programabil, care gestionează funcționarea presei în funcție de tipul de produs.

Defectele întâlnite la fasonarea ţiglelor şi coamelor sunt:

* neuniformitatea grosimii, când suprafeţele matriţei nu sunt paralele
* suprafaţa nu este netedă, prezentând goluri sau ridicături
* crăpături la colţuri
* deformări

1. Întocmiți un eseu cu titlul ”Fasonarea prin strunjire a produselor ceramice”, după următoarea structură de idei: 2
2. Indicarea tipurilor de produse ceramice care se fasonează prin procedeul indicat și caracterizarea sumară a procedeului de fasonare.
3. Identificarea utilajelor ilustrate în figurile A și B, precum și a elementelor constructive, notate cu cifre de la 1 la 3.
4. Analizați cele două utilaje din perspectiva caracteristicilor funcționale și indicați care dintre cele două utilaje poate fi utilizat în condiții mai avantajoase. Justificați alegerea.

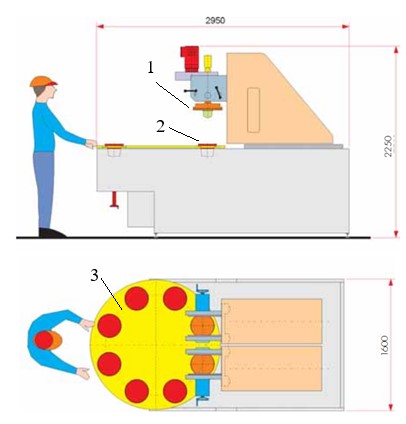
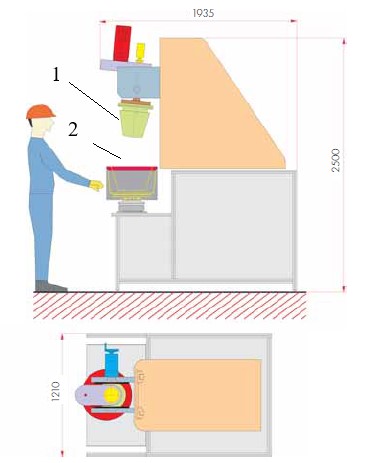


Figura A Figura B

Nivel de dificultate: mediu

Răspuns:

*Se acceptă orice formulare corectă care respectă următoarele idei principale:*

Produse care se fasonează prin strunjire: cești, boluri, farfurii (produse simple, cu formă de rotație, de serie mare)

Procedeul de fasonare prin strunjire(sau discuire) constă în presarea, modelarea şi strunjirea pastei plastice aşezate pe suprafaţa formei de lucru, cu ajutorul şablonului. În timpul strunjirii, forma cu pasta plastică execută, în toate cazurile, o mişcare de rotaţie, în timp ce şablonul exercită o presare a pastei, executând sau nu o mişcare de rotaţie. Produsul ia naştere între formă şi şablon, o faţă a acestuia fiind dată de formă, iar cealaltă, de şablon. Prin uscare, produsele se contractă, dobândesc rezistenţe mecanice mai mari şi pot fi scoase din forme.

În funcţie de faţa produsului care este dată de şablon, se deosebesc:

-produse strunjite în exterior la care faţa exterioară a produsului este data de şabloane. Din această categorie fac parte, de regulă, farfuriile de diverse dimensiuni, platourile,etc.

-produse strunjite în interior la care faţa interioară a produsului este dată de şablon. Din această categorie fac parte,de regulă ceştile, castroanele,etc.

Figura A – strungul ceramic

1 - brațul port șablon, 2 - capul de strung prevăzut cu instalație de vid pentru fixarea formelor din ipsos

Figura B – mașina de fasonat tip roller

1 - brațul port șablon, 2 - forma din ipsos, 3 - masa rotativă, prevăzută cu 8 locaşuri pentru aşezarea formelor

Strungul ceramic este potrivit pentru fasonarea produselor cu diametru exterior de până la 500 mm – de serie mică (se pot realiza 200 articole/oră). El permite fasonarea de ceşti, boluri, castroane, farfurii de diverse dimensiuni, deoarece schimbarea şablonului se face foarte uşor.

Maşinile de fasonat tip roller sunt destinate producţiei de ceşti, boluri şi farfurii de diverse dimensiuni, de serie mare (se pot realiza 500 – 1000 articole/oră).

Maşina permite strunjirea simultană a 2 produse identice sau diferite.

Masa rotativă este prevăzută cu 8 locaşuri pentru formele de ipsos. Prin rotirea ei, formele de lucru sunt aduse succesiv în dreptul posturilor de lucru.

De obicei maşinile de fasonat sunt conectate cu alimentatoare cu pastă și cu mașini de retușat.

Se recomandă utilizarea mașinilor tip roller deoarece condițiile sunt mai avantajoase: productivitate a muncii mai mare, posibilitatea fasonării simultane a 2 sortimente.