

## TRATAMENTUL UMIDOTERMIC

Este procesul de prelucrare a confecțiilor textile, în condiții de temperatură, umiditate și timp. Se realizează pe tot parcursul procesului de confecționare. Reprezintă 10-30% din totalul timpului destinat confecționării unui produs, funcție de complexitate și materia primă.

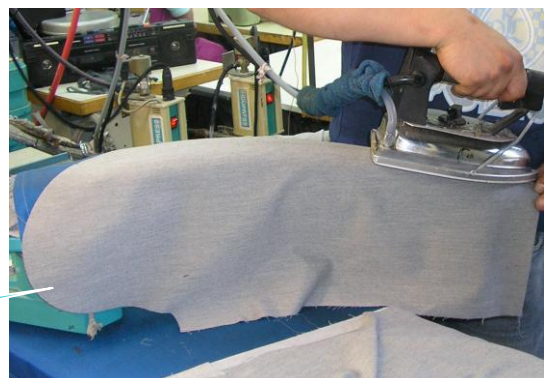
### OPERAȚIILE PROCESULUI

- **Netezirea** – operație de călcare, pentru uniformizarea suprafeței și eliminarea denivelărilor determinate prin șifonare.
- **Descălcarea cusăturilor** – fixarea prin călcare a rezervelor cusute mecanic.
- **Presarea și subțierea** – operație de presare, aplicată îmbrăcămintei îmbinate prin cusături, care se dublează, formând margini îngroșate; Exemplu: presarea gulerului, reverelor, buzunarelor, marginilor produselor, mânecilor.
- **Modelarea** – produsele și detaliile se modelează prin călcare; Exemplu: gulere, piepți, umeri.
- **Aburirea** – umezirea prin călcare a detaliilor și produselor confecționate. Se aplică în faza finală, în scopul definitivării formei și aspectului final al produsului. Se asigură un tușeu plăcut, eliminarea tensiunilor și luciul, apărut la operațiile de călcare.



**Modelarea**

**Descălcarea cusăturilor**



## PARAMETRII TRATAMENTULUI UMIDOTERMIC

<b>Umiditatea</b> este cantitatea de apă necesară materialelor în procesul umidotermic	<b>W1</b> = umiditate chimică; este cantitatea de apă, ce se găsește în compoziția chimică a fibrelor. Nu se poate elimina în timpul prelucrării	$W=W1+W2+W3$
	<b>W2</b> = umiditate relativă: este cantitatea de apă, determinată de higroscopicitatea fibrelor și umiditatea mediului	
	<b>W3</b> = umiditatea tehnologică; este cantitatea de apă, care se adaugă în timpul tratamentului	
<b>Temperatura</b> este determinată de natura materialului, felul operației, timpul și presiunea de călcare.	Pentru materialele de lână	150-220 C
	Pentru materialele de bumbac	110-150 C
	Pentru materialele de mătase	90-120 C
	Pentru materialele de in și cânepă	115-150 C
	Pentru materialele din fire sintetice	40-120 C
<b>Presiunea</b> este forța de presare pe suprafața materialului. Depinde de natura operației.	Operații de netezire	$p=0,1-0,5$ daN/cmp
	Operații de modelare	$p=0,5-1,0$ daN/cmp
	Operații de aburire	$p=0,5-1,0$ daN/cmp
	Operații de presare	$p=1,1- 10$ daN/cmp
<b>Timpul</b> este durata de expunere a materialului tratamentului. Depinde de natura operației, și de ceilalți parametri	Operații de netezire	$t= 5-20$ s
	Operații de modelare	$t= 10-25$ s
	Operații de aburire	$t= 5-10$ s
	Operații de presare	$t= 20-30$ s

## MAȘINI ȘI UTILAJE PENTRU CĂLCAT

### PRESE DE CĂLCAT

#### Clasificare:

##### a. poziția organelor de lucru:

- prese orizontale
- prese verticale

##### b. destinația:

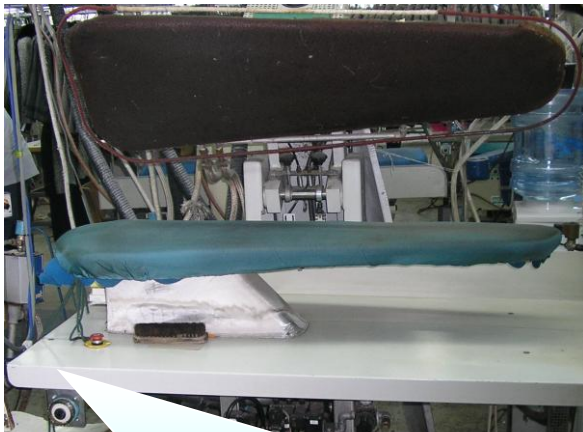
- prese pentru călcat lenjerie
- prese pentru îmbrăcăminte subțire
- prese pentru îmbrăcăminte groasă

##### c. sistemul de acționare:

- prese mecanice
- prese pneumatice
- prese hidraulice
- prese cu abur

##### d. suportul de călcat:

- prese cu perne suport
- prese cu ramă suport
- prese cu manechin



Presă cu abur, orizontală, cu pernă suport

### MAȘINI DE CĂLCAT

- Mașina de călcat simplă
- Mașina de călcat cu termostat
- Mașina de călcat cu abur



Presă cu manechin

#### • MOBILIER DE CĂLCAT

Mese ca călcat cu abur – produse plane și tubulare  
Forme de călcat pe suport și rabatabile

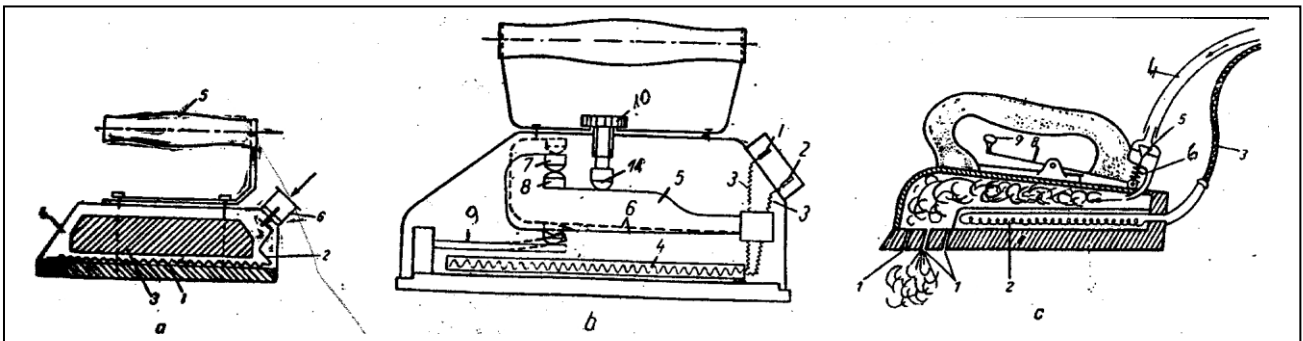
# UTILAJE FOLOSITE LA TRATAMENTUL UMIDOTERMIC

Operațiile de tratare umidotermică pot fi realizate cu:

1. fierul și masa de călcat;
2. prese cu perne cu acțiune discontinuă;
3. prese manechin cu :
  - ✚ manechine rigide
  - ✚ manechine gonflabile
  - ✚ manechine combinate
  - ✚ manechine cu autoformare
4. tunele de finisare;
5. linii automate de finisare.

**1. Fierul și masa de călcat**, încălzit electric, cu abur sau mixt, atașat unor mese cu forme corespunzătoare, oferă o flexibilitate foarte mare, dar determină un timp mare de realizare a operațiilor și o apreciere subiectivă, de către operator, a parametrilor tehnologici: temperatură, umiditate, presiune.

Mașini de călcat manual: a. mașină electrică; b. mașină cu termostat; c. mașină



de călcat cu abur.

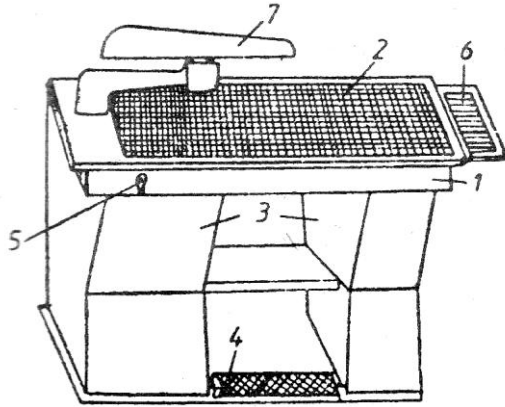
**Mașina simplă** este compusă din : tapa mașinii 1, rezistența electrică 2, montată într-o șamotă. Deasupra șamotei se află placa de fontă 3 care-i determină greutatea, capacul 4, fixat de talpă prin mânerul 5. Prin carcasa 6 se face alimentarea rezistenței cu curent electric.

**Mașina cu termostat** este alcătuită din aceleași părți, în plus are un termostat. Termostatul este format din lamelele 5 și 6, prevăzute cu contactele 7 și 8 prin care se declanșează oprirea alimentării rezistenței cu curent electric. Comanda întreruperii alimentării este dată de lamela bimetalică 9, care la temperatura programată ridică lamela 6 pe care o decuplează de lamela 5 și întrerupe alimentarea la rezistența electrică. Reglarea temperaturii se face de la butonul 10, care prin butonul de contact 11, stabilește poziția lamelei 5.

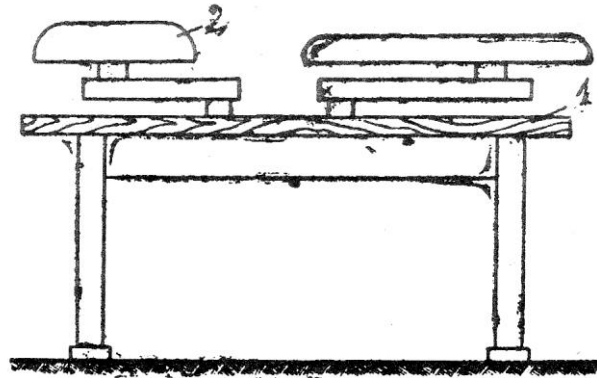
**Mașina de călcat cu abur** este prevăzută în plus cu un dispozitiv de alimentare cu abur. Pentru obținerea aburului mașina este racordată la o sursă de alimentare cu apă sau este prevăzută cu un rezervor de apă. Talpa mașinii 1 prezintă orificii pentru

abur . Rezistența electrică 2 este alimentată prin cablul 3 la rețeaua electrică. Alimentarea cu apă se realizează prin conducta 4 de către un dispozitiv de aburire . Dispozitivul este format din supapa 5, închisă de arcul 6, montat împreună cu butonul 7 pe pârghia 8 , care se acționează de lucrător în funcție de necesități.

Mesele de călcat pot fi: simple sau speciale dotate cu instalații de aburire și cu forme de călcat rabatabile, pentru suprafețe plane sau suprafețe buclate.



a



b

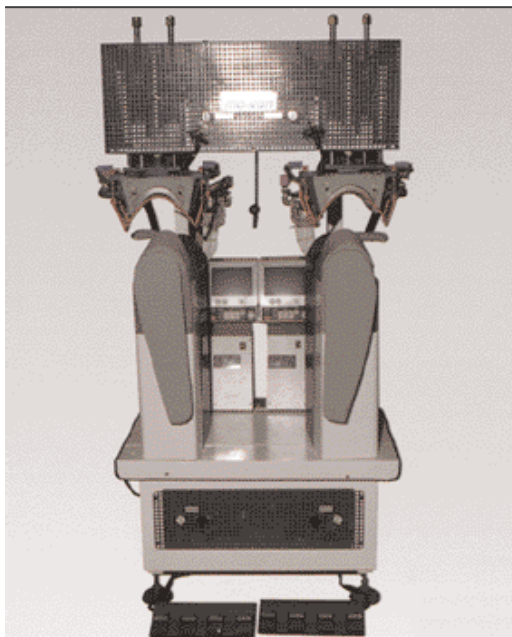
Masa de călcat suprafețe plane (a) este utilizată pentru: netezire, descălcare și aburire, a materialelor și detaliilor cu suprafața plană. Este alcătuită din masa de călcat 1, prevăzută cu grila de aburire 2, montată pe suportii 3. În interiorul suporturilor se află instalația de aburire care se pune în funcțiune de către lucrător de la pedala 4. Pentru absorbirea aburului și uscarea produsului se acționează butonul 5. Mașina de călcat se așează pe locașul 6,. Pentru călcarea produselor tubulare se folosesc mese speciale cu dimensiuni pe măsură și dotate cu forme pentru călcat produse buclate.

Masa de călcat cu forme rabatabile (b) este prevăzută cu masa propriu zisă 1, forma rabatabilă 2, pe care se calcă produsele buclate. Aceasta poate fi o masă pentru călcat manual sau prevăzută cu instalație de aburire.

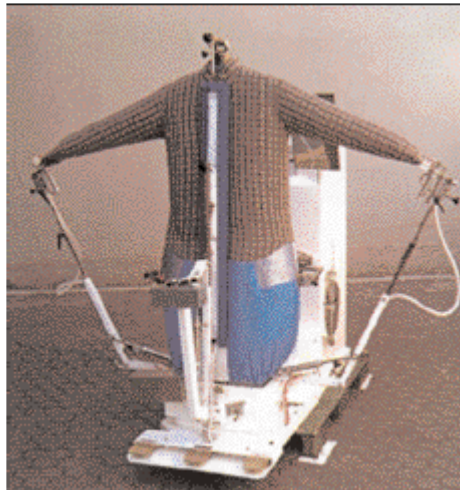
**Presele cu perne** au în general perne interschimbabile, în funcție de forma spațială a zonei călcate. La aceste prese acționarea poate fi manual - mecanică, electromecanică, pneumatică sau hidraulică, una din perne fiind fixă sau ambele perne fiind mobile. Durata de realizare a operațiilor poate fi redusă prin utilizarea preselor tip carusel . Astfel de prese dezvoltă o forță de presare mare și permit modificări ale formei spațiale a produselor.



**Presele cu manechine rigide** pot avea 1 - 4 manechine verticale, a căror formă corespunde formei interioare a produsului călcat. În cazul unui singur manechin , acesta este în general fix, de el apropiindu-se pernele pentru exercitarea forței de presare, a temperaturii și a umidității. Gradul de flexibilitate al acestor prese este relativ redus, , ele fiind realizate în general pentru produse de serie mare : sacouri, cămăși.



**Presele cu manechine gonflabile** au un grad de flexibilitate mai ridicat, manechinele gonflabile adaptându-și forma în funcție de produs , prin deformarea membranei elastice sub acțiunea aerului comprimat și apoi a aburului tehnologic. Sunt utilizabile în general pentru călcarea finală a produselor cu sprijin pe umeri , forțele de presare acționează din interior către exterior și au valori mai mici decât presele cu perne, ele fiind date de presiunea aburului.



**Presele cu autoformare** dirijează agenții tehnologici direct în interiorul produsului ce trebuie etanșat prin prinderea extremităților. Se recomandă pentru produsele din materiale cu permeabilitate redusă la aer și vapori , astfel încât agenții tehnologici să nu afecteze mărimea sau modelul produsului , dar se pretează numai la anumite sortimente vestimentare.



**Presele cu manechine combinate** au în general părți rigide pentru zone constante de sprijin ale produselor (față, spate) la care se adaugă zone gonflabile sau se utilizează principiul autoformării pentru acele părți ale produsului ce depind de talie, mărime, model.



**Tunele de finisare** sunt camere ce pot avea ce pot avea mai multe compartimente, prin care trec produsele plasate în poziție verticală pe umerășele unui transportor. În compartimentele tunelului de finisare sunt alimentați agenții tehnologici, în succesiunea și parametrii stabiliți prin program.



**Liniile de finisare** includ prese și sisteme de transport ce deplasează produsele la locurile de muncă cu utilaje strict specializate.



**Defecte** care apar la tratamentul umidotermic: modificări dimensionale nedorite, luciu, instabilitatea formei, apariția cutelor și a crețurilor, degradarea suprafeței.