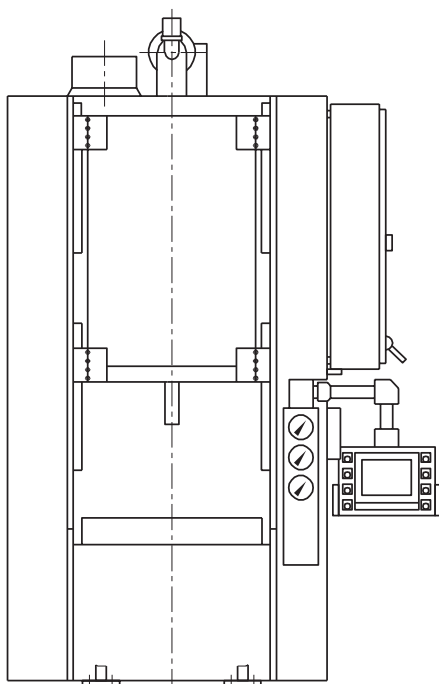
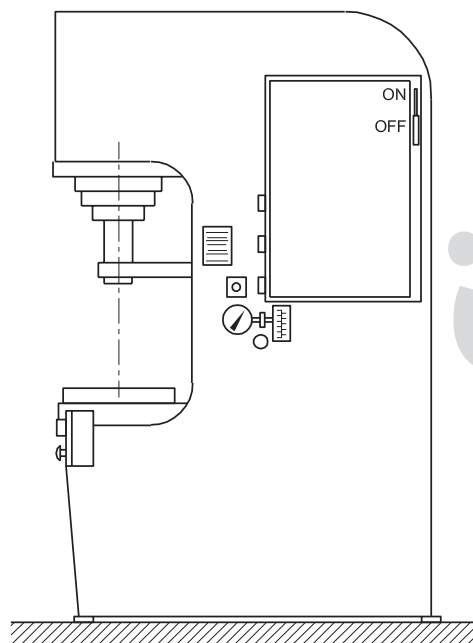


2.4.12 Presă hidraulică

Decrețul legislativ nr. 81/08 Anexa V, Decretul Președintelui Republicii 459/96 Anexa 1, UNI EN 693/04



Presă hidraulică cu cadru



Presă hidraulică deschisă

Mașină pentru prelucrarea la rece a tablei prin combinarea unui element mobil (poanson) cu o mișcare alternativă și un element fix (matriță) profilate în mod corespunzător. Energia este transmisă prin efectul unui fluid sub presiune.

2.4.12.1 ELEMENTE DE PERICOL

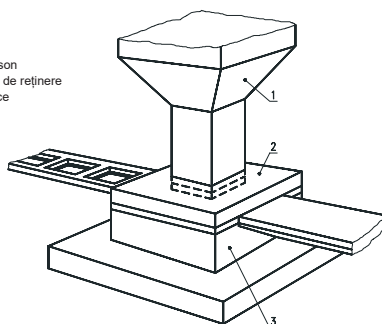
Strivirea membrelor superioare între cele două părți ale matriței

Pentru utilizarea în siguranță a preselor hidraulice, protejarea zonei de prelucrare (presare) se poate face cu:

- Matrițe închise, care împiedică, prin formă, dimensiune și amplasarea ajungerea la zonele periculoase (vezi 2.2.4 „Distanțe de siguranță”) proiectate și construite pentru a fi intrinsec sigure.

Legendă

- 1 Poanson
- 2 Placă de reținere
- 3 Matrițe



Izolarea se poate face prin placa de reținere a tablei, care e fixată pe matrice, cu o grosime suficientă pentru a împiedica ieșirea poansonului.

Deschiderile pentru intrarea și ieșirea materialului nu trebuie să permită prin formă, dimensiune și locație să ajungă la organul periculos (vezi 2.2.4 „Distanțe de siguranță”).

- Apărători fixe cu izolare completă (vezi „Apărători fixe” în 2.2.3.2) amplasate astfel încât să nu permită accesul în partea periculoasă.
- Apărători mobile interblocate (vezi „Apărători mobile” în 2.2.3.2) cu sau fără blocarea apărătorii (vezi „Apărători mobile interblocate cu blocarea apărătorii” în 2.2.3.2) care nu permit accesul în zona periculoasă în timpul fazelor periculoase de închidere și redeschidere a matriței. În timpul fazei de redeschidere a matriței, cu condiția să nu existe elemente de pericol, este permis ca la deschiderea apărătorii, mișcarea poansonului să continue până când se ajunge la poziția maximă de deschidere a matriței.
- Atunci când, în timpul redeschiderii matriței, există elemente periculoase, este necesar să se asigure oprirea glisierii care susține matrița cât mai curând posibil în momentul când se deschide apărătoarea.

2.4.12.1A DESCHIDEREA APĂRĂTORII

Deschiderea apărătorii trebuie să comande oprirea mișcării periculoase prin intermediul unor dispozitive redundante adecvate dotate cu supraveghere automată.

De asemenea, punctul de oprire trebuie verificat continuu și automat pentru a se evita supracursa.

Redundanță și supraveghere automată (vezi 2.2.5.1 „Dispozitive de interblocare”)

Aplicarea acestor dispozitive are ca rol asigurarea faptului că, în cazul în care una dintre ele nu își îndeplinește funcția, este disponibil un altul pentru a îndeplini această funcție.

Are rolul de a minimiza pericolul de repetare involuntară sau de pornire accidentală a ciclului.

Ridicarea și coborârea pistonului trebuie să fie controlată de două supape hidraulice montate în serie, una dintre ele fiind instalată cât mai aproape posibil de ieșirea cilindrului. Funcționarea corectă a sertarelor trebuie verificată la fiecare ciclu printr-un sistem de detecție cu senzori de poziție electromecanici și circuite prin cablu, redundante și monitorizate.

Controlul supracursei

Dispozitivele de supraveghere a supracursei trebuie să asigure că, dacă se depășește poziția normală de oprire a unui segment superior celui indicat de producător, trebuie trimis imediat un semnal de oprire și nu trebuie să fie posibilă începerea unui nou ciclu.

- Bariere intangibile poziționate vertical. Acest dispozitiv de siguranță, amplasat în fața zonei periculoase, creează o zonă protejată. Traversarea barierei în timpul lucrului duce la oprirea imediată a mașinii, eliberarea sa nu comandă direct pornirea. În timpul fazei de urcare, cu condiția să nu existe elemente de pericol, este permis ca la traversarea barierei mișcarea poansonului să continue până la atingerea poziției maxime de deschidere a matriței (acces rapid).

2.4.12.1B DESCHIDEREA MAXIMĂ A MATRIȚEI (PUNCTUL CAPĂTULUI DE CURSĂ SUPERIOR)

Starea distanței maxime, între elementele mobile ale mașinii, se referă la ciclul de lucru specific. Oprirea pieselor mobile trebuie să fie controlată automat de dispozitive redundante corespunzătoare și echipate cu supraveghere automată.

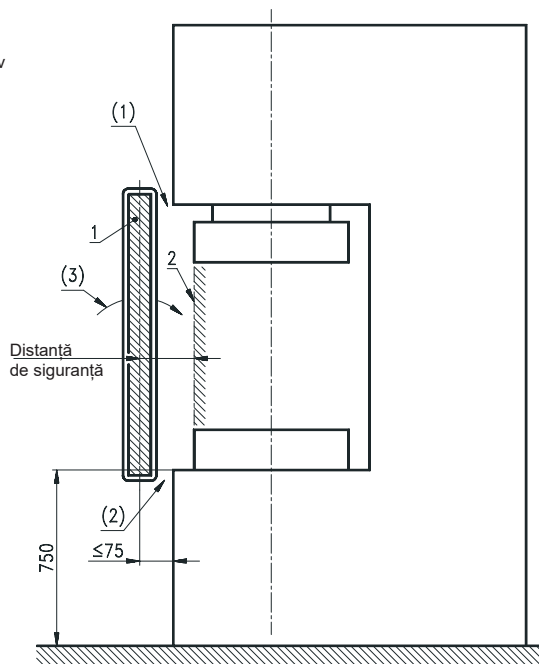
2.4.12.1C BARIERE INTANGIBILE

- Sistemele de protecție formate din bariere intangibile (vezi 2.2.5.3 „Barriere intangibile”) trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:
- bariere intangibile construite pentru funcțiile de siguranță cu cel mai înalt grad de fiabilitate și echipate autonom cu redundanță și supraveghere automată (vezi 2.2.5.1 „Dispozitive de interblo-care”);
- accesul în zona de pericol trebuie să fie posibil numai prin traversarea câmpului de interceptare a dispozitivului; protecțiile suplimentare trebuie să împiedice accesul în zona periculoasă din orice altă direcție;
- când este posibil, să se oprească într-o poziție cuprinsă între o cortină luminoasă și zona periculoasă a preseii, trebuie prevăzute mijloace suplimentare, de exemplu raze suplimentare, pentru a detecta prezența unei persoane în această poziție. Secțiunile care nu sunt supravegheate de raze trebuie să aibă dimensiunea maximă permisă de 75 mm;
- bariera trebuie poziționată la o distanță sigură, pentru a nu permite atingerea unor elemente periculoase, ținând cont și de inerțiile preseii: distanța trebuie calculată în mod corespunzător (vezi 2.2.5.3 „Barriere intangibile”).

Legendă

- 1 Dispozitiv optoelectric activ
- 2 Limita zonei periculoase

Dimensiuni în mm



Notă - Valorile pentru prevenirea accesului de sus (1), de jos (2) și de pe laturile apărătoarei (3) respectă standardul EN 294.

- Comandă cu două mâini de menținut acționată pe întreaga durată a cursei de închidere a matriței; pe durata fazei de redeschidere, cu condiția să nu existe elemente de pericol, este permis ca la eliberarea comenzii, mișcarea poansonului să continue până la atingerea poziției maxime de deschidere a matriței (acces rapid).

2.4.12.1D COMANDĂ CU DOUĂ MĂINI

Comanda cu două mâini (vezi 2.2.5.2 „Comandă cu două mâini”), care se poate utiliza în cazul unui singur operator responsabil cu presa, trebuie să fie de tipul III (vezi 2.2.5.2 „Comandă cu două mâini”) și trebuie să garanteze următoarele condiții de siguranță:

- utilizarea simultană a celor două mâini;
- acțiunea menținută (vezi 2.2.6.2 „Acțiune menținută”) în timpul întregii faze periculoase (coborârea poansonului);
- întreruperea ciclului la eliberarea chiar și a unui singur dispozitiv de acționare;
- eliberarea ambelor dispozitive de acționare pentru a începe un nou ciclu;
- obligația acționării sincronizate a celor două butoane într-un timp maxim de 0,5 sec.

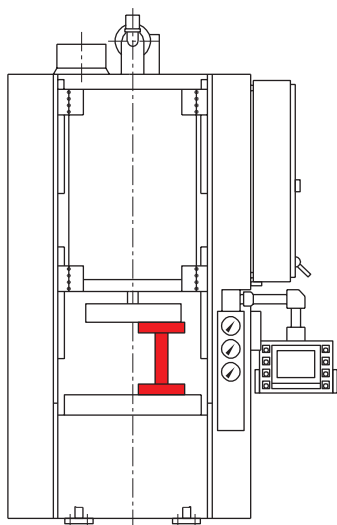
Dacă la presă operează simultan mai mulți muncitori, în absența altor protecții este necesar să se activeze un număr de comenzi cu două mâini egale cu numărul de lucrători; comenzile cu două mâini trebuie poziționate la o distanță sigură, pentru a nu permite atingerea unor elemente periculoase, ținând cont și de inerțiile presei: distanța trebuie calculată în mod corespunzător (vezi punctul 2.3.1 paragraful 2.2.5.2 „Comandă cu două mâini”). Poziționarea corectă a dispozitivului de comandă cu două mâini, la o distanță corespunzătoare de zona periculoasă, este esențială pentru a asigura siguranța operatorului. În cazul utilizării unei stații mobile, este fundamental pentru siguranță să fie poziționată corect prin legarea de podea sau de structuri fixe.

2.4.12.1E DISPOZITIV MECANIC DE FIXARE

Dispozitivul trebuie să poată absorbi întreaga forță a presei, iar dacă acest lucru nu este posibil, acesta trebuie să fie interconectat la comanda presei, astfel încât mașina să nu poată porni. Pentru prese cu matriță cu adâncime de > 800 mm și cursă > 500 mm, dispozitivul trebuie fixat și integrat în presă

Strivire din cauza căderii gravitaționale în timpul producției

Atunci când este necesar să intrați, chiar și numai parțial, între elementele mobile superioare și inferioare ale presei, în timpul producției, mașina trebuie să fie prevăzută cu un dispozitiv care să asigure reținerea părții mobile superioare.



2.4.12.1F REȚINEREA PĂRȚII MOBILE SUPERIOARE ÎN TIMPUL PRODUCȚIEI

Pentru prese cu matriță cu adâncime de > 800 mm și cursă > 500 mm în timpul ciclului de lucru, trebuie să se asigure oprirea părții mobile superioare prin următoarele:

- un dispozitiv mecanic de fixare;
- un dispozitiv hidraulic de fixare;
- o combinație între un dispozitiv hidraulic de reținere cu o singură supapă și a unui dispozitiv de susținere mecanic.

Dispozitiv hidraulic de reținere a părții mobile superioare în timpul producției

Poate fi creat într-unul din următoarele moduri:

- două cilindri de susținere separate sau de retur, fiecare cu o supapă hidraulică de reținere, capabilă să susțină în mod independent glisiera/ciocanul;
- două supape hidraulice de reținere în serie, una dintre ele fiind instalată folosind țevi cu flanșe sau sudate, cât mai aproape posibil de ieșirea cilindrului sau, mai bine, direct pe corpul cilindrului, putând să susțină glisiera/ciocanul.

Strivire din cauza căderii gravitaționale în timpul schimbării matriței, întreținerii, reparației

În timpul fazelor de schimbare a matriței, de întreținere sau, în orice caz, atunci când este necesară doar introducerea parțială între elementele de deplasare superioare și inferioare ale presei, trebuie introdus un dispozitiv mecanic de fixare (de exemplu, bloc mecanic, stâlp, inclusiv interblocați cu controlul presei) care împiedică fizic împingerea elementului mobil superior.

Strivire în timpul fazelor de instalare a matriței și reglare a cursei

În timpul fazelor de instalare a matriței sau de ajustare a cursei, dacă protecția activă nu poate fi utilizată în timpul ciclului normal de producție, trebuie utilizat un mod de siguranță care asigură viteza de închidere lentă (≤ 10 mm/s), alături de un dispozitiv de comandă cu acțiune menținută. Selectarea acestui mod de operare presupune utilizarea unui selector modal cu cheie ([vezi 2.2.6.5 „Selector modal de funcționare”](#)). Cu presa în modul de viteză redusă, trebuie să fie active numai dispozitivele de comandă cu acțiune menținută. Selectarea unei viteze mai mari de 10 mm/s trebuie să acționeze simultan unul dintre celelalte sisteme de siguranță furnizate alternativ.

Combinarea măsurilor de protecție de mai sus trebuie să protejeze toate persoanele expuse, adică cele care pot accesa zona periculoasă în timpul operațiunilor, instalării, întreținerii, curățării și inspecției mașinii.

2.4.12.2 ORGANE DE COMANDĂ

Pornire

Pornirea mașinii trebuie să se poată numai utilizând dispozitivele de comandă specifice (vezi 2.2.6.1 „Pornire”) recognoscibile și protejate împotriva riscului de acționare accidentală (de exemplu, butoane protejate cu inel de protecție, pedale cu protecție superioară etc.). Selectarea diferitelor moduri de funcționare se va face de la un selector modal cu cheie special (vezi 2.2.6.5 „Selector modal de funcționare”), această selecție trebuind să fie efectuată de personal expert în timpul fazelor de amplasare a mașinii sau de configurare. În timpul funcționării normale, cheia nu trebuie să rămână introdusă, ci trebuie păstrată de o persoană desemnată responsabilă. Folosind matrițe închise corect proiectate și intrinsec sigure, pornirea mașinii se poate face prin intermediul oricărui dispozitiv de comandă a pornirii (vezi 2.2.6.1 „Pornire”) cu condiția ca acesta să fie bine recunoscut și protejat împotriva riscului de acționare accidentală. Folosind matrițe deschise, alegerea dispozitivului de pornire a ciclului de lucru este de o importanță deosebită și trebuie efectuată ținând cont de modul de operare selectat și de dispozitivele de protecție utilizate.

Pornire cu comanda cu două mâini în ciclu unic - În aceste condiții de lucru nu se consideră necesară nicio protecție suplimentară, cu condiția ca operatorul să aibă control complet asupra zonei de lucru. Dacă este necesară prezența mai multor operatori pentru funcționarea mașinii, siguranța fiecăruia trebuie să fie asigurată, de exemplu, prin echiparea cu cât mai multe dispozitive de comandă cu două mâini sau prin interzicerea accesului în zona de închidere a matriței în timpul fazei periculoase.

Pornire cu comanda cu două mâini în ciclu continuu sau cu comandă cu pedală în orice tip de ciclu - În aceste condiții de lucru este necesar ca zona periculoasă să fie complet inaccesibilă, de exemplu prin: Apărători fixe (vezi „Apărători fixe” în 2.2.3.2), Apărători mobile interblocate (vezi „Apărători mobile interblocate cu blocarea apărătorii” în 2.2.3.2), Bariere intangibile (vezi 2.2.5.3 „Bariere intangibile”).

Pornirea cu închiderea pazei - Dacă zona periculoasă este complet protejată cu apărători mobile interblocate cu blocarea apărătorii (vezi „Apărători mobile interblocate cu blocarea apărătorii” în 2.2.3.2), se poate comanda pornirea mașinii direct cu închiderea apărătorii respective. În cazul în care pornirea ciclului este controlată direct prin închiderea dispozitivului de protecție, nu trebuie să fie posibilă staționarea între apărători și zona periculoasă. Această protecție este utilizabilă numai atunci când lungimea cursei nu depășește 600 mm, iar adâncimea mesei de susținere a matriței nu depășește 1000 mm.

Repornire neașteptată

Repornirea bruscă (vezi 2.3 „Instalațiile electrice ale mașinilor”) a mașinii în urma reluării alimentării cu energie electrică trebuie împiedicată cu ajutorul unui dispozitiv corespunzător.

Oprire

Mașina trebuie să aibă un dispozitiv de comandă (vezi 2.2.6.3 „Oprire”) care să permită oprirea în condiții de siguranță.

Oprire de urgență

Fiecare mașină trebuie dotată cu cel puțin o comandă de oprire în caz de urgență (vezi 2.2.6.4 „Oprire de urgență”) amplasată în poziție ușor de accesat de operator. În prezența mai multor operatori (mașini mari), se vor prevedea comenzi de oprire de urgență care pot fi activate rapid de fiecare lucrător.

2.4.12.3 ERGONOMIE

Amplasare

Mașinile trebuie instalate astfel încât să garanteze accesul liber la zona de lucru pe durata utilizării de dispozitive furnizate în scopul setării/încărcării/descărcării etc. (de exemplu, dispozitive de ridicare sau transport al tablelor, precum bancuri pe roți).

2.4.12.4 IGIENA LA LOCUL DE MUNCĂ

Zgomot

Informați-vă despre nivelul de expunere personală aferent utilizării mașinii și respectați indicațiile angajatorului.

2.4.12.5 ECHIPAMENTE INDIVIDUALE DE PROTECȚIE



Mănuși (vezi 5.6.4 „Mănuși de protecție împotriva riscurilor mecanice”) împotriva riscului mecanic, anti-tăiere și impermeabilizate în prezența uleiurilor.



Încălțăminte de protecție împotriva accidentelor (vezi 5.7 „Dispozitive de protecție pentru picioare”) cu bombou de protecție (S1).



Protecții fonice (vezi 5.3 „Dispozitive de protecție fonică”).

2.4.12.6 INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

Mașina trebuie însoțită de manualul în limba italiană privind utilizarea corectă și întreținerea, ce conține un program de inspecții periodice.

2.4.12.7 ACȚIUNI PENTRU SIGURANȚA ȘI IGIENA LA LOCUL DE MUNCĂ

Înainte de utilizare

- Citiți și consultați manualele de utilizare și manualele de întreținere a mașinii care au fost furnizate.
- Verificați prezența și amplasarea corectă a apărătorilor (vezi 2.2.3 „Apărători”) și funcționarea dispozitivelor de siguranță (vezi 2.2.5 „Dispozitive de siguranță”).
- Verificați funcționarea dispozitivelor de interblocare a protecțiilor (vezi 2.2.5.1 „Dispozitive de interblocare”).
- Verificați funcționarea butonului de urgență (vezi 2.2.6.4 „Oprire de urgență”).
- Scoateți din presă toate ustensilele care nu sunt necesare pentru procesul de prelucrare.
- Extrageți cheile din selectoarele modale de pe mașină, aceste chei trebuind să fie păstrate de o persoană responsabilă.
- Purtați echipamentele individuale de protecție (EIP) indicate în această fișă.

În timpul utilizării

- Mențineți corect poziționate protecțiile și dispozitivele de siguranță pe mașină.
- Înainte de orice intervenție de configurare și de întreținere, asigurați-vă că nu există elemente sub presiune; dacă acest lucru nu se întâmplă, descărcați cu ajutorul supapei manuale presiunea din toate elementele care ar fi putut rămâne sub presiune (trebuie să existe un semn de avertizare).
- Raportați imediat scurgerile sau pierderile de ulei din circuitul hidraulic.
- Semnalizați imediat persoanei responsabile eventualele disfuncționalități sau defecțiuni.

2.4.12.7A CIRCUITE HIDRAULICE

Trebuie să fie proiectate astfel încât:

- toate elementele instalațiilor (de exemplu, conductele rigide și flexibile) să fie protejate împotriva efectelor externe dăunătoare;
- să nu existe jeturi periculoase de fluid sub presiune în cazul ruperii sau defectării componentelor;
- presiunea rezervoarelor să fie evacuată atunci când mașina este izolată de sursa de energie;
- presiunea maximă de lucru să nu poată fi depășită cu mai mult de 10% (supape limitatoare de presiune);
- să existe dispozitive care, în caz de defecțiuni la circuit, scăderea sau lipsa presiunii, să garanteze oprirea sau coborârea controlată a componentelor mobile: supapa de reținere în timpul fazei de ridicare și supapa de separare în fază de coborâre;
- să fie activ un dispozitiv care dezactivează comanda de presare în cazul depășirii valorii limită a cursei de oprire.

După utilizare

- La sfârșitul turei de lucru sau înainte de a opri mașina, coborâți complet partea mobilă a matriței superioare, astfel încât aceasta să se sprijine pe partea inferioară.
- Opriți mașina.
- Lăsați zona din jurul mașinii liberă, în ordine și curată (în special la locul de muncă).
- Reașezați echipamentele și instrumente de măsură în recipientele corespunzătoare.
- Restaurați funcționarea protecțiilor care au fost dezactivate.