

Manual de utilizare

— Mașină de curbat
hidraulică

— PRM 50 FH

— PRM 60 FH



PRM 50 FH

PRM FH

Informații despre companie

Informații de identificare a produselor

Mașină de curbat hidrolică

PRM 50 FH

Numărul articolului: 381 2036

PRM 60 FH

Numărul articolului: 381 2060

Producător

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Hotline: 0049 (0) 900 19 68 220
(0,49 € din rețelele fixe germane)

Fax: 0049 (0) 951 96555 - 55

E-Mail: info@metallkraft.de

Internet: www.metallkraft.de

Informații despre Manualul de utilizare

Manualul de utilizare original

Ediția: 22.01.2015

Versiunea: 1.02

Limba: Română

Autor: MS

Informații despre dreptul de autor

Copyright © 2015 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Germania.

Conținutul acestui Manual de utilizare este proprietatea exclusivă a firmei Stürmer Maschinen GmbH.

Transmiterea și multiplicarea acestui document, precum și valorificarea și comunicarea conținutului acestuia, sunt interzise, cu excepția cazului în care acest lucru este permis în mod explicit.

Nerespectarea acestor prevederi obligă la plata de despăgubiri.

Ne rezervăm dreptul de a face modificări tehnice și nu excludem existența unor eventuale greșeli.

Cuprins

1 Introducere.....	5
1.1 Dreptul de autor	5
1.2 Relații cu clienții	5
1.3 Limitarea răspunderii	5
2 Siguranță.....	6
2.1 Explicarea pictogramelor	6
2.2 Răspunderea operatorului	7
2.3 Cerințe referitoare la personal	8
2.3.1 Calificări profesionale	8
2.4 Echipamentul individual de protecție	9
2.5 Simbolurile referitoare la siguranță de pe mașina de curbat.....	9
2.6 Dispozitive de siguranță.....	10
2.6.1 Dispozitivele de siguranță instalate	10
3 Utilizarea conform destinației	11
4 Date tehnice	12
4.1 Eticheta cu specificații.....	12
5 Transport, ambalare și depozitare	13
5.1 Livrare și transport	13
5.2 Ambalare.....	14
5.3 Depozitare.....	14
6 Descrierea dispozitivului	15
6.1 Volumul livrării.....	15
7 Montare	16
7.1 Amplasare	16
8 Punere în funcțiune	20
8.1 Conectarea mașinii de curbat la rețeaua de curent electric.....	21
9 Operare.....	22
9.1 Panou de comandă mobil	23
9.1.1 Repartiția funcțiilor elementelor de comandă	23
9.2 Montarea rolelor de îndoit standard	24
9.3 Reglarea rolelor de ghidaj laterale	25
9.4 Curbarea profilurilor	25
9.4.1 Curbarea profilurilor lungi	27
9.5 Rolele de îndoit	27
9.5.1 Posibilități de curbare cu rolele de îndoit.....	27
9.5.2 Role standard	29
9.5.3 Exemple de utilizare pentru rolele de îndoit	30
9.6 Toleranțele de curbare ale diferitelor profile	31
10 Întreținere și reparare	32
10.1 Sistemul hidraulic.....	33
10.2 Angrenaj de acționare.....	34
10.3 Plan de întreținere.....	34
10.4 Schimbul și completarea uleiului.....	35
10.5 Curățarea panoului electric.....	35
10.6 Lista tipurilor de ulei posibile.....	35
10.7 Defecțiuni, cauze posibile și măsuri corective	36
11 Dezafectare, reciclarea aparatelor vechi	37
11.1 Scoaterea din funcțiune	37
11.2 Reciclarea aparatelor electrice	37
11.3 Reciclarea lubrifianților.....	37
12 Părți componente	37
12.1 Comandarea părților componente	38
12.2 Schema părților componente PRM 50 FH	39
12.3 Schema părților componente PRM 60 FH	41

13 Scheme electrice.....	45
13.1 Schema hidraulică PRM 50 FH	45
13.2 Schema hidraulică PRM 60 FH	45
13.3 Diagramele circuitului electric PRM 50 FH	46
13.4 Diagramele circuitului electric PRM 60 FH	49
14 Răspunderea pentru defecte (garanție)	52
15 Declarația de conformitate CE	53

1 Introducere

Ați făcut o alegere bună prin achiziționarea mașinii de la Metallkraft.

Înainte de punerea în funcțiune, citiți cu atenție Manualul de utilizare.

Acesta vă informează despre punerea în funcțiune corespunzătoare, despre utilizarea conform prevederilor, precum și despre utilizarea sigură și eficientă și despre întreținerea mașinii.

Manualul de utilizare este livrat împreună cu mașina. Acesta trebuie păstrat la locul de utilizare a mașinii. De asemenea, se aplică reglementările locale referitoare la prevenirea accidentelor și prevederile generale referitoare la măsurile de siguranță pentru domeniul de utilizare a mașinii.

Schemele din acest Manual de utilizare sunt oferite pentru înțelegerea și utilizarea aparatului și pot să difere față de modelul prezentat.

1.1 Dreptul de autor

Conținutul acestui manual este protejat prin legea dreptului de autor. Folosirea sa este permisă în contextul utilizării mașinii. Folosirea în alt context nu este permisă fără aprobarea scrisă a producătorului.

1.2 Relații cu clienții

Dacă aveți întrebări privind echipamentul dvs. sau vă sunt necesare informații tehnice, adresați-vă dealerului dvs. Acesta va oferi consiliere și informațiile de specialitate necesare.

Germania:

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Service pentru reparații:

Hotline: 0049 (0) 900 19 68 220
(0,49 € din rețelele fixe germane)
Fax: 0049 (0) 951 96555-111
E-Mail: service@stuermer-maschinen.de

Comandarea părților componente:

Fax: 0049 (0) 951 96555-119
E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Suntem în permanență interesați de informații și experiențe care rezultă din utilizare și care pot fi utile pentru îmbunătățirea produselor noastre.

1.3 Limitarea răspunderii

Toate informațiile și indicațiile din Manualul de utilizare sunt prezentate având în vedere normele și reglementările în vigoare, nivelul actual de tehnologie, precum și cunoștințele și experiența noastră îndelungată.

Producătorul nu își asumă răspunderea pentru daune în următoarele cazuri:

- Nerespectarea Manualului de utilizare,
- Utilizarea care nu este conformă destinației,
- Utilizarea de către personal neinstruit,
- Modificări neautorizate,
- Modificări tehnice,
- Utilizarea de părți componente neautorizate.

Volumul livrării efective poate diferi față de explicațiile și prezentările descrise aici, în cazul unor modele speciale, când se iau în considerare opțiunile suplimentare din comandă sau ca urmare a celor mai recente modificări tehnice.

Se vor aplica obligațiile convenite în contractul de livrare, condițiile generale de afaceri, precum și condițiile de livrare impuse de producător și prevederile legale în vigoare la momentul încheierii contractului.

2 Siguranță

Acest capitol oferă o privire de ansamblu asupra tuturor măsurilor de siguranță pentru protecția persoanelor, precum și pentru utilizarea sigură și fără defecțiuni. Indicații suplimentare referitoare la măsurile de siguranță în funcție de cerințele specifice sunt incluse în fiecare capitol.

2.1 Explicarea pictogramelor

Indicații referitoare la siguranță

Indicațiile referitoare la siguranță sunt marcate cu ajutorul pictogramelor în acest Manual de utilizare. Indicațiile referitoare la siguranță sunt introduse prin cuvinte de avertizare care exprimă gradul de risc.

PERICOL!



Această combinație între pictogramă și cuvânt indică o situație periculoasă. Aceasta duce la deces sau rănire gravă, dacă nu este evitată.

AVERTISMENT!



Această combinație între pictogramă și cuvânt indică o situație posibil periculoasă. Aceasta duce la deces sau rănire gravă, dacă nu este evitată.

ATENȚIE!



Această combinație între pictogramă și cuvânt indică o situație posibil periculoasă. Aceasta poate duce la răniri minore sau ușoare, dacă nu este evitată.

ATENȚIE!



Această combinație între pictogramă și cuvântul de avertizare indică o situație posibil periculoasă, care poate produce daune materiale sau ale mediului înconjurător dacă nu este evitată.

INDICAȚIE!



Această combinație între pictogramă și cuvânt indică o situație posibil periculoasă. Aceasta poate aduce daune bunurilor și mediului, dacă nu este evitată.

Sfaturi și recomandări



Sfaturi și recomandări

Această pictogramă indică sfaturi și recomandări, precum și informații utile pentru o utilizare sigură și fără defecțiuni.

Pentru a reduce riscurile de vătămări corporale și daune materiale și pentru a evita situațiile periculoase, trebuie respectate indicațiile referitoare la măsurile de siguranță din acest Manual de utilizare.

2.2 Răspunderea operatorului

Operatorul

Operatorul este persoana care utilizează mașina în scopuri industriale sau economice sau o cedează spre utilizare unei terțe părți, iar în timpul operării își asumă răspunderea legală pentru protecția utilizatorului, personalului sau terței părți.

Obligațiile operatorului

În cazul în care mașina este utilizată în scopuri industriale, operatorul acesteia se va supune obligațiilor legale privind securitatea muncii. De aceea trebuie respectate măsurile referitoare la siguranță din acest Manual de utilizare, precum și reglementările referitoare la siguranță, prevenirea accidentelor și protecția mediului valabile pentru domeniul de utilizare a mașinii de curbat. Se vor aplica în special următoarele:

- Operatorul trebuie să se informeze despre prevederile în vigoare privind protecția muncii și, în cadrul unei evaluări a riscurilor, să comunice pericolele ce rezultă din condițiile speciale de muncă de la locul de folosire a mașinii. Apoi trebuie să le prezinte sub formă de instrucțiuni de utilizare a mașinii.
- Pe toată durata de folosire a mașinii, operatorul trebuie să verifice dacă instrucțiunile sale de utilizare corespund normelor în vigoare, iar dacă este necesar să le modifice.
- Operatorul trebuie să stabilească foarte clar cine poartă răspunderea pentru instalare, exploatare, reparare, întreținere și curățare.
- Operatorul trebuie să se asigure că toate persoanele care manipulează mașina au citit și au înțeles acest Manual. De asemenea, trebuie să instruiască personalul la intervale regulate și să îl informeze cu privire la pericole.
- Operatorul trebuie să pună la dispoziția personalului echipamentul de protecție necesar și să dispună obligatoriu purtarea acestuia.

În plus, operatorul este responsabil pentru starea ireproșabilă a mașinii din punct de vedere tehnic. În acest sens, se vor aplica următoarele:

- Operatorul trebuie să se asigure că intervalele de întreținere din acest Manual sunt respectate.
- Operatorul trebuie să dispună verificarea periodică a dispozitivelor de siguranță cu privire la funcționarea și integritatea lor.

2.3 Cerințe referitoare la personal

2.3.1 Calificări profesionale

Sarcinile descrise în acest Manual impun diferite cerințe referitoare la calificarea persoanelor cărora le revin aceste sarcini.



AVERTISMENT!

Pericol în cazul unei calificări necorespunzătoare a personalului!

Persoanele fără o calificare corespunzătoare nu pot evalua riscurile ce rezultă din manipularea mașinii și se supun pe sine și pe ceilalți riscului de răni grave sau deces.

- Toate lucrările trebuie executate numai de persoane calificate.
- Persoanele fără o calificare corespunzătoare trebuie ținute la distanță de zona de lucru.

Pentru toate lucrările vor fi autorizate numai persoane care respectă procedurile de lucru în vederea executării operațiilor în mod profesionist. Persoanele a căror capacitate de reacție este influențată de ex. de droguri, alcool sau medicamente, nu au permisiunea utilizării utilajului.

În acest Manual de utilizare sunt prezentate calificările persoanelor pentru diferitele sarcini:

Utilizator

Utilizatorul este informat de către operator în cadrul unei instruiți despre sarcinile care îi revin și posibilele riscuri care pot apărea în caz de comportament necorespunzător. Sarcinile care depășesc exploatarea normală pot fi executate de utilizator numai dacă acest lucru este indicat în acest Manual de utilizare, iar operatorul l-a însărcinat în mod explicit cu aceste lucrări.

Electrician

Pe baza pregătirii sale profesionale, a cunoștințelor și experienței, precum și a cunoașterii normelor și prevederilor relevante, electricianul este capabil să execute lucrări la echipamentele electrice, să identifice posibilele riscuri și să evite posibilele pericole.

Electricianul este instruit special pentru mediul de lucru în care activează și cunoaște normele și prevederile relevante.

Personal specializat

Pe baza pregătirii sale profesionale, a cunoștințelor și experienței, precum și a cunoașterii normelor și prevederilor relevante, personalul specializat este capabil să execute lucrările care îi sunt repartizate, să identifice posibilele riscuri și să evite pericolele.

Producător

Anumite lucrări pot fi executate numai de personalul specializat al producătorului. Alte persoane nu sunt autorizate să execute aceste lucrări. Pentru executarea acestor lucrări, contactați Serviciul nostru pentru relații cu clienții.

2.4 Echipamentul individual de protecție

Echipamentul individual de protecție servește la protejarea persoanelor contra pericolelor asupra siguranței și sănătății la locul de muncă. Personalul trebuie să poarte echipamentul individual de protecție în timpul diferitelor lucrări efectuate cu acest dispozitiv, la care se va face referire în capitolele individuale ale acestui manual.

În capitolul următor este explicat echipamentul individual de protecție:



Antifoane

Antifoanele protejează urechile de zgomot.



Ochelari de protecție

Ochelarii de protecție protejează ochii de piese aruncate și lichide pulverizate.



Mănuși de protecție

Mănușile de protecție protejează mâinile de piese cu muchii ascuțite, precum și de frecare, abraziune sau răniri grave.



Încălțăminte de protecție

Încălțăminta de protecție protejează picioarele de contuzii, piese care cad și contra alunecării.



Îmbrăcăminte de protecție

Îmbrăcăminta de protecție este o îmbrăcăminte strânsă pe corp, cu rezistență la rupere scăzută.

2.5 Simbolurile referitoare la siguranță de pe mașina de curbat

Pe mașina de curbat sunt aplicate diferite simboluri referitoare la siguranță (Fig. 1), ce trebuie respectate și urmate.

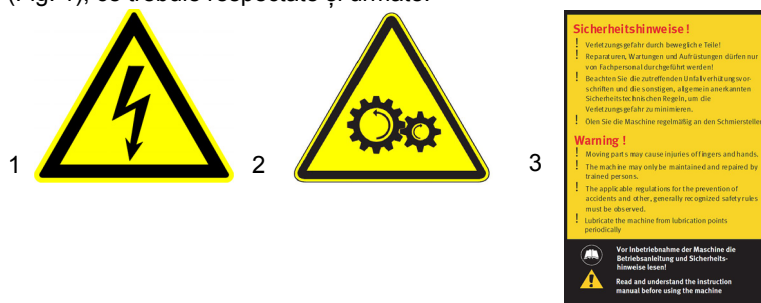


Fig. 1: Simboluri referitoare la siguranță - 1 Avertisment referitor la tensiune electrică periculoasă - 2 Avertisment referitor la piese aflate în mișcare de rotație, pericol de strivire în timpul procesului de curbare - 3 Dispozitive de siguranță

Simbolurile referitoare la siguranță aplicate pe mașina de curbat nu trebuie îndepărtate. Deteriorarea sau lipsa simbolurilor referitoare la siguranță poate conduce la erori în utilizare, la pagube materiale sau la vătămări corporale. Acestea trebuie înlocuite imediat.

Dacă simbolurile referitoare la siguranță nu se pot recunoaște la prima vedere și nu pot fi înțelese, mașina de curbat se va scoate din funcțiune până ce vor fi aplicate noi simboluri referitoare la siguranță.

2.6 Dispozitive de siguranță

AVERTISMENT!



Pericol de moarte din cauza dispozitivelor de siguranță care nu funcționează!

Dacă dispozitivele de siguranță nu funcționează sau au fost scoase din funcțiune, există pericolul de răni grave sau deces.

- Înainte de începerea lucrărilor verificați dacă toate dispozitivele de siguranță sunt funcționale și sunt instalate corect.
- Nu scoateți niciodată din funcțiune și nu ocoliți utilitatea dispozitivelor de siguranță.
- Asigurați-vă că toate dispozitivele de siguranță sunt întotdeauna accesibile.

2.6.1 Dispozitivele de siguranță instalate

Comutator de oprire urgentă

Apăsați comutatorul de oprire urgentă (Fig. 2) care se află pe panoul de comandă mobil și mașina va fi oprită imediat. Alimentarea cu energie electrică este deconectată sau sistemele de acționare sunt deconectate mecanic. După ce s-a apăsător comutatorul de oprire urgentă, acesta trebuie deblocat prin rotire, pentru a fi posibilă repornirea.

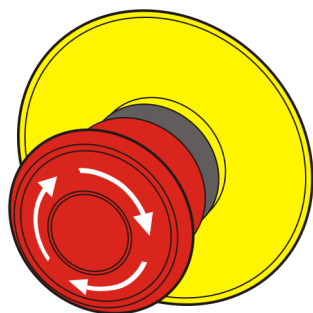


Fig. 2: Comutator de oprire urgentă

AVERTISMENT!



Pericol de moarte la repornirea necontrolată!

Repornirea necontrolată a mașinii poate duce la vătămări corporale grave până la producerea decesului.

- Înainte de repornire, asigurați-vă că a fost înlăturată cauza pentru oprirea urgentă și toate dispozitivele de siguranță sunt montate și funcționale.
- Deblocați comutatorul de oprire urgentă numai după ce nu mai există niciun pericol.

3 Utilizarea conform destinației

Mașina servește exclusiv la îndoirea razei profilelor, țevilor și a materialelor masive. Este de reținut faptul că anumite profile sau materiale necesită role speciale, care nu sunt incluse în volumul livrării. Profilele și materialele trebuie prelucrate numai cu rolele special prevăzute. Utilizarea conform destinației include și respectarea tuturor indicațiilor din acest manual. Orice altă utilizare care nu se încadrează în conceptul de utilizare conform destinației se consideră exploatare incorectă.

AVERTISMENT!



Pericol în caz de utilizare incorectă!

Utilizarea incorectă a mașinii poate duce la situații periculoase.

- Lucrați cu mașina numai în intervalul de parametri indicat în Datele tehnice.
- Nu demontați și nu scoateți din funcțiune niciodată dispozitivele de siguranță.
- Lucrați cu mașina numai într-o stare perfectă din punct de vedere tehnic.

Modificările sau intervențiile neautorizate la mașina de curbat sunt interzise și pot anula declarația de conformitate CE a mașinii de curbat. Firma Stürmer Maschinen GmbH nu își asumă răspunderea în cazul întreprinderii unor modificări constructive și tehnice ale mașinii de curbat.

Utilizarea neconformă și care nu corespunde destinației, precum și nerespectarea măsurilor de siguranță sau a instrucțiunilor din Manualul de utilizare exclud răspunderea producătorului pentru rănirea persoanelor sau daunele materiale provocate și are ca efect anularea garanției!

4 Date tehnice

Informații generale	PRM 50 FH	PRM 60 FH
Diametru arbore	50 mm	60 mm
Diametrul rolei superioare	152 mm	215 mm
Diametrul rolei inferioare	162 mm	215 mm
Turație	4,5 U/min	4 U/min
Presiune hidraulică	8 t	16 t
Dimensiuni [mm]	810 x 950 x 1500	830 x 1140 x 1650
Capacitate rezervor de ulei hidraulic	4 l	5 l
Greutate	500 kg	860 kg
Puterea motorului	1,1 kW	1,5 kW
Tensiune de operare	400 V	400 V
Frecvență	50 Hz	50 Hz
Faze	3	3

4.1 Eticheta cu specificații

Pe mașina de curbat sunt aplicate o etichetă cu specificații cu următoarele date de identificare, precum și simbolul CE (Fig. 3).

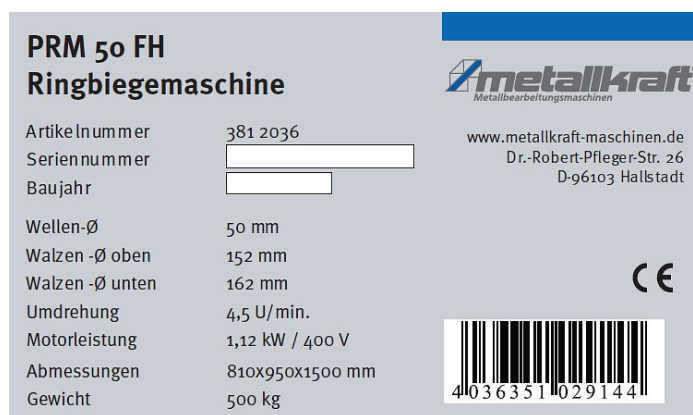


Fig. 3: Eticheta cu specificații și simbolul CE ale mașinii de curbat PRM 50 FH

5 Transport, ambalare și depozitare

5.1 Livrare și transport

Livrare

După livrare, verificați mașina dacă prezintă avarii vizibile în urma transportului. În cazul în care mașina prezintă deteriorări, acestea trebuie raportate imediat companiei de transport și distribuitorului.

Transport

AVERTISMENT!



Pericol de moarte!

Dacă la transport sau în timpul operațiilor de ridicare nu se iau în considerare greutatea mașinii și sarcina utilă admisă a echipamentelor de ridicat, mașina poate cădea sau se poate răsturna.

- La transport sau în timpul operațiilor de ridicare luați în considerare greutatea mașinii și sarcina utilă admisă a echipamentelor de ridicat.
- Verificați echipamentele de ridicare și transport să fie într-o stare perfectă de funcționare.

INDICAȚIE!



În timpul transportării mașinii se poate scurge ulei. Asigurați mașina în mod corespunzător și luați măsuri de protecție corespunzătoare în vederea unei posibile poluări a mediului.

Mașina trebuie transportată numai cu motorul oprit.

Mașina trebuie încărcată și descărcată numai de personal calificat.

Transport cu un motostivuitor/transpalet:

La expediere, mașina se montează pe un palet, astfel încât poate fi transportată cu un transpalet, respectiv cu un motostivuitor.

Transportul cu macaraua:

PERICOL!



Pericol de moarte prin căderea sarcinii!

Sarcinile care cad pot duce la vătămări corporale grave până la producerea decesului.

- Nu vă deplasați niciodată sub sarcini suspendate.
- Fixați cu atenție sarcinile.
- Coborâți sarcina dacă părăsiți locul de muncă.

Mașina poate fi amplasată cu o macara într-un loc adecvat. Pentru aceasta, trebuie fixată de macara conform indicațiilor (Fig. 4). Folosiți punctele de prindere de pe mașină.

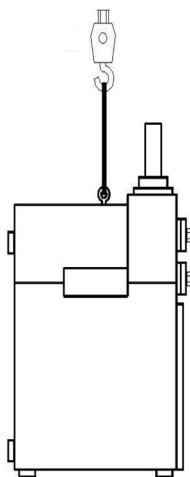


Fig. 4: Transportul mașinii de curbat

Pentru transport toate rolele și apărătorile trebuie fixate pe cadrul mașinii.

Mașina nu trebuie să se balanseze în timpul transportului cu macaraua.

5.2 Ambalare

Toate materialele de ambalare folosite și materialele auxiliare folosite la ambalare sunt reciclabile și trebuie duse la centre specializate.

Componentele din carton trebuie reciclate de un centru de colectare a deșeurilor din hârtie.

Foliile sunt din polietilenă (PE), iar componentele de protecție, din polistiren (PS). Acestea trebuie predate unui centru de colectare specializat sau companiei de salubritate.

5.3 Depozitare

Mașina trebuie curățată temeinic, înainte de a fi depozitată într-un spațiu curat, uscat și ferit de temperaturi negative și praf. Aceasta nu trebuie depozitată într-un spațiu împreună cu substanțe chimice puternic oxidante.

Dacă mașina trebuie depozitată într-un spațiu umed, toate piesele electrice, precum și echipamentul hidraulic, trebuie protejate cu ajutorul unor dezumidificatoare. De asemenea, toate piesele metalice ale mașinii (partea superioară și partea inferioară) trebuie lubrificate împotriva ruginii.

6 Descrierea dispozitivului

Schemele din acest Manual de utilizare sunt oferite pentru înțelegerea și utilizarea aparatului și pot să difere față de modelul prezentat.

- 1 Cilindru de ghidare dreapta
- 2 Rolă inferioară dreapta
- 3 Comutator de OPRIRE URGENTĂ
- 4 Panou de comandă
- 5 Comutator principal
- 6 Panou de comandă cu pedale
- 7 Manometru de presiune
- 8 Rolă inferioară stânga
- 9 Rolă superioară
- 10 Cilindru de ghidare stânga



Fig. 5: Elementele de operare ale mașinii de curbat PRM 50 FH

6.1 Volumul livrării

Accesorii standard - din volumul livrării

Mașina de curbat se livrează cu:

- role de îndoit standard - călite.
- 3 role acționate (1 rolă superioară și 2 role inferioare).
- rolă superioară cu reglare hidraulică.
- role de ghidare laterale, care se pot regla pe trei direcții - orizontal, vertical, lateral.
- posibilitatea de a amplasa mașina de curbat orizontal și vertical.
- un panou de comandă mobil separat cu acționare cu piciorul.
- un manual de utilizare.

Accesorii speciale - nu sunt incluse în volumul livrării

Opțional se pot comanda următoarele accesorii speciale pentru mașina de curbat:

- panou de comandă cu afișaj digital,
- role de ghidare speciale, laterale pentru cornier metalic,
- role de îndoit pentru fier beton,
- role de îndoit din plastic pentru aluminiu,
- role de mărimi atipice (fabricate la cerere).

7 Montare

7.1 Amplasare

Cerințe asupra locului de amplasare



AVERTISMENT!

Pericol de moarte din cauza construcțiilor subdimensionate!

Supraîncărcarea fundației construcțiilor conduce la daune materiale și accidentări grave până la deces!

- Dacă mașina este amplasată pe un acoperiș cu șarpantă, trebuie luate în considerare sarcinile dinamice datorate mișcării - fundația trebuie să suporte mașina.



INDICAȚIE!

Deteriorări ale mașinii din cauza terenului denivelat!

Terenul denivelat poate conduce la deformări ale interiorului mașinii. Acestea pot determina o prelucrare inexactă a pieselor de prelucrat.

- Amplasați mașina pe o suprafață plană și fără denivelări.

Pentru a se putea asigura o bună funcționare și o durată lungă de viață a mașinii de curbat, locul de amplasare trebuie să îndeplinească următoarele criterii.

- Terenul trebuie să fie drept, stabil și fără vibrații.
- Terenul nu trebuie să permită pătrunderea lubrifianților.
- Spațiul de amplasare și de lucru trebuie să fie uscat și bine aerisit.
- În apropierea mașinii de curbat nu trebuie utilizate mașini care produc praf și șpan.
- Trebuie să existe suficient spațiu pentru personalul operator, pentru transportul materialelor, precum și pentru lucrările de reglare și întreținere.
- Locul de amplasare trebuie să fie iluminat suficient.

Dimensiuni

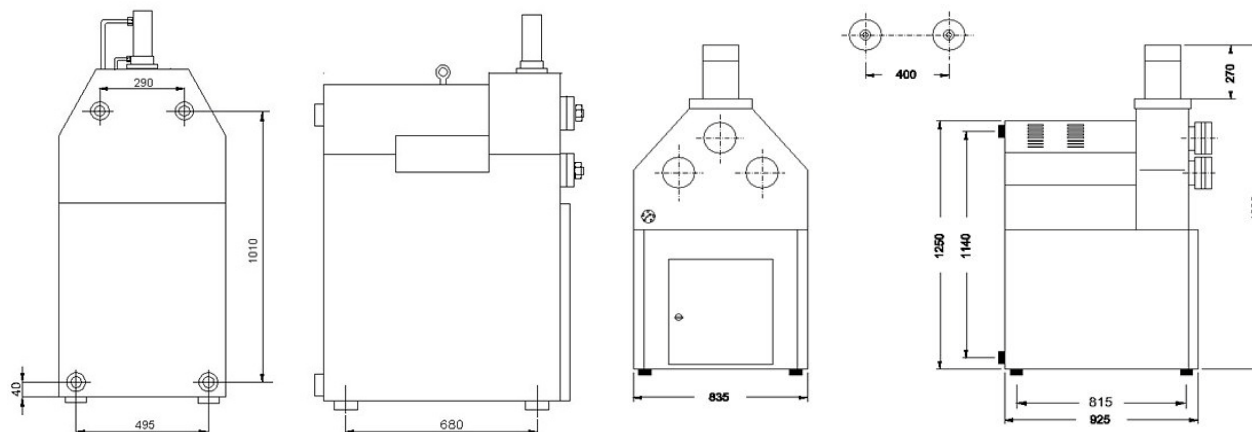


Fig. 6: Dimensiunile mașinii de curbat PRM 50 FH (stânga) și PRM 60 FH (dreapta)

Trebuie respectate următoarele valori dimensionale pentru locul de amplasare, respectiv locul de utilizare (Fig. 7)

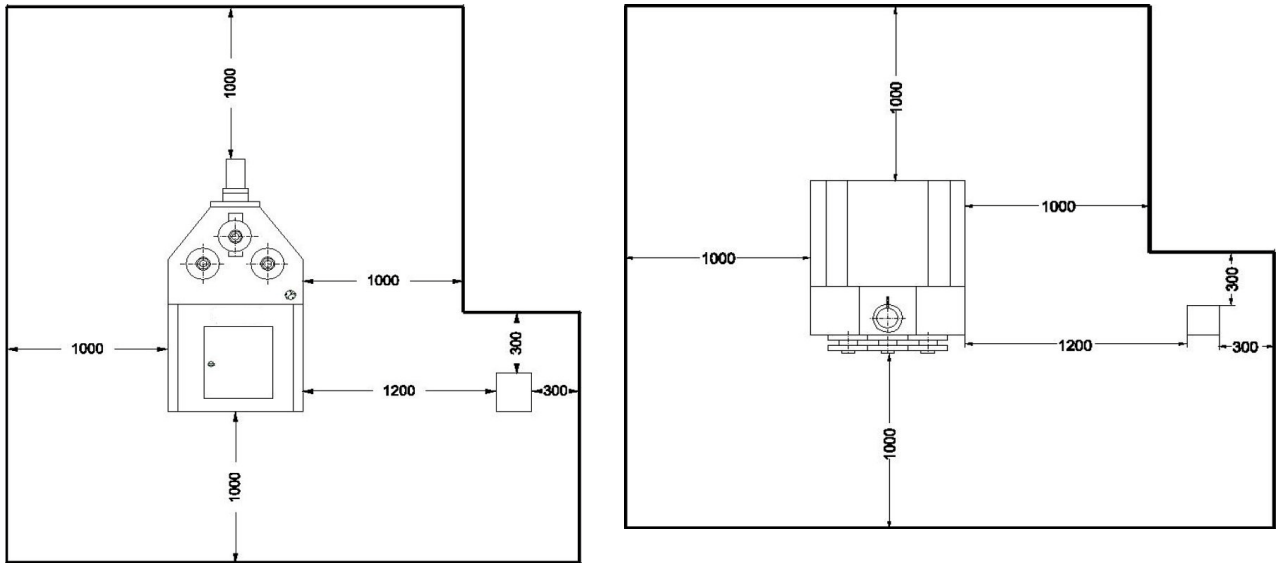


Fig. 7: Valori pentru spațiu suficient la locul de amplasare a mașinii de curbat - stânga operare verticală, dreapta operare orizontală

- Spațiu în fața și în spatele mașinii: 1000 mm
- Distanța din partea laterală până la perete: min. 1000 mm – în funcție de dimensiunea materialelor care trebuie îndoit

Zonele de risc ale mașinii

AVERTISMENT!



Niciodată nu vă apropiați de zonele de risc ale mașinii, dacă mașina este în funcțiune!

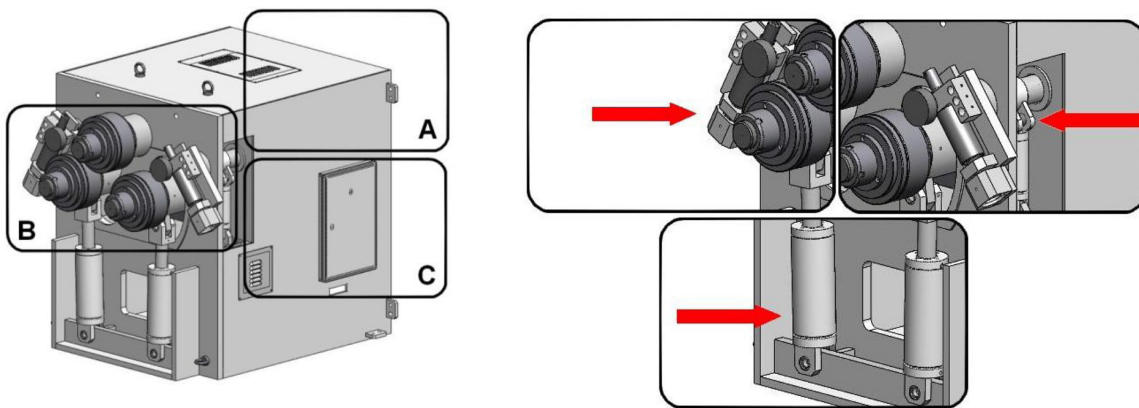


Fig. 8: Zonele de risc ale mașinii de curbat

- A - În interiorul mașinii, sistemul hidraulic, alimentarea cu energie electrică și mecanismul de antrenare
- B - Zona de lucru a mașinii în punctele de prindere ale roților
- C - Panoul electric din partea laterală a mașinii, alimentarea cu energie electrică

Amplasarea mașinii de curbat

AVERTISMENT!**Pericol de strivire!**

Mașina se poate răsturna în timpul instalării și poate provoca răni grave.

- Mașina trebuie instalată de cel puțin 2 persoane.

**Purtați mănuși de protecție!****Purtați încălțăminte de protecție!****Purtați îmbrăcăminte de protecție!**

Pentru prelucrarea pieselor, mașina de curbat se poate amplasa și orizontal, și vertical (Fig. 9).

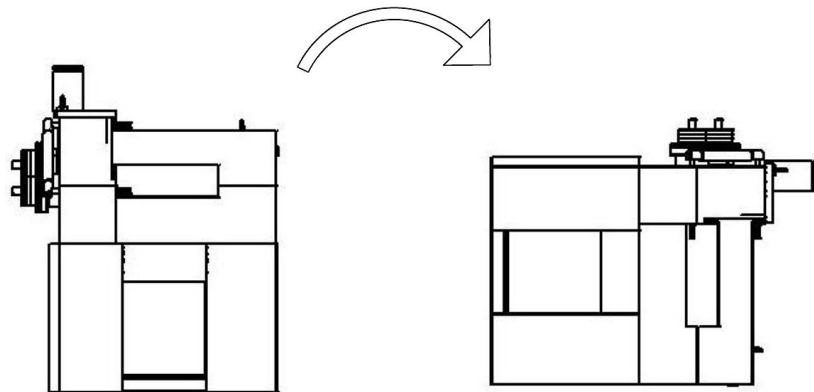


Fig. 9: Elementele de operare ale mașinii de curbat PRM 80 FH - cu reglare orizontală și verticală

Pasul 1: Terenul trebuie verificat cu o nivelă pentru a fi orizontal, și eventualele denivelări trebuie îndreptate.

Pasul 2: Așezați mașina de curbat pe un teren drept, stabil și care să nu fie supus la vibrații.

Pasul 3: Fixați mașina de curbat cu sisteme de ancorare.

Pasul 4: Conectați panoul de comandă mobil transportabil la mașină cu ajutorul barei de distanțare.

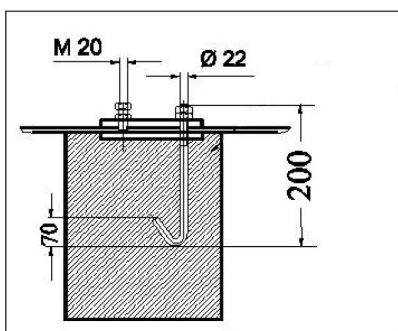


Fig. 10: Ancorarea mașinii de curbat

INDICAȚIE!



După instalare, îndepărtați de pe role substanțele de protecție, care au fost aplicate pentru protecția împotriva ruginii.

- Pentru aceasta folosiți o lavetă și solvenți obișnuiți (de ex. neofalină).
- Nu utilizați apă, solvenți cu nitroglicerină etc.!

INDICAȚIE!



Pieșele mobile trebuie să fie lipsite de murdărie și praf.

- Eventual, lubrifiați pieșele mobile conform Graficului de lubrifiere.

Pentru a amplasa mașina în poziția de lucru orizontală, procedați după cum urmează:

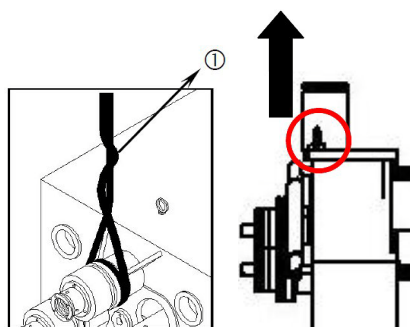


Fig. 11: Repoziționarea mașinii de curbat

Pasul 1: Înfășurați o curea cu o capacitate de ridicare de cca. 1 tonă în jurul arborelui rolei superioare (PRM 50 FH - 1, Fig. 11), respectiv agățați-o cu un cârlig de ochetel superior pentru a efectua transportul (PRM 60 FH, Fig. 11, dreapta).

Pasul 2: Ridicați ușor mașina de curbat cu ajutorul unui transpalet sau al unei macarale.

Pasul 3: Coborâți ușor mașina și trageți-o în poziție orizontală cu cureaua, respectiv cârligul de prindere.

ATENȚIE!



Cureaua nu trebuie înfășurată în jurul ansamblului rolei superioare, ar putea fi deformată sau dinții ar putea fi deteriorați.

Umplerea cu ulei a mașinii de curbat

După amplasare, mașina de curbat trebuie umplută cu ulei.

8 Punere în funcțiune

AVERTISMENT!



Pericol în cazul unei calificări necorespunzătoare a personalului!

Persoanele fără o calificare corespunzătoare nu pot evalua riscurile ce rezultă din manipularea mașinii și se supun pe sine și pe ceilalți riscului de răniri grave sau deces.

- Punerea în funcțiune, precum și toate celelalte lucrări trebuie efectuate doar de personal specializat.
- Persoanele fără o calificare corespunzătoare trebuie ținute la distanță de zona de lucru.

AVERTISMENT!



Pericol de moarte!

Există un pericol potențial prin nerespectarea acestor reguli.

- Nu executați niciodată lucrări la mașină dacă vă aflați sub influența alcoolului, drogurilor sau medicamentelor și/sau sunteți prea obosiți sau suferiți de boli ce afectează concentrarea.
- Mașina trebuie utilizată numai de personal calificat.



Purtați antifoane!



Purtați mănuși de protecție!



Purtați încălțăminte de protecție!



Purtați îmbrăcăminte de protecție!



INDICAȚIE!

Înainte de punerea în funcțiune trebuie respectate următoarele.

- Tensiunea de alimentare din rețeaua electrică trebuie să corespundă cu tensiunea nominală de pe eticheta cu specificații.
- Comutatorul principal trebuie reglat la „0”.
- Dispozitivele de siguranță, precum și apărătorile de protecție trebuie să fie în stare de funcționare.

Mașina de curbat este prevăzută cu motor electric. Trebuie să vă asigurați că

- parametrii electrici de conexiune de la rețeaua electrică au aceleași caracteristici (tensiune, frecvență, numărul de faze) ca și motorul,
- tensiunea utilizată de mașină este de 400 V,
- respectați direcția de rotație a motorului (vedeți săgeata de pe motor).

8.1 Conectarea mașinii de curbat la rețeaua de curent electric

PERICOL!



Pericol de moarte prin electrocutare!

La contactul cu părțile electrice există pericol de moarte prin electrocutare.

- Mașina trebuie conectată doar de electricieni autorizați.
- Lucrările la instalația electrică trebuie realizate doar de personal specializat în domeniul electric.

Mașina de curbat trebuie conectată la rețeaua electrică aplicând pașii următori.

Pasul 1: Comutatorul principal trebuie oprit.

Pasul 2: Conectați cablul electric de alimentare la rețeaua de curent electric.

Pasul 3: Reglați comutatorul principal de la poziția „0” la „1”. Indicatorul de control al funcționării (3, Fig. 13) se aprinde. Apăsați tasta START. Pornește pompa hidraulică.

Dacă indicatorul (3) nu se aprinde, există o problemă de conexiune. În acest caz inversați capetele cablurilor între conexiuni (L1, L2) - (L2, L3) sau (L1, L3) și porniți din nou.

Verificați direcția de rotație a motorului

Pasul 1: Puneți scurt motorul în funcțiune și vedeți direcția de rotație când motorul este în curs de oprire.

Direcția de rotație a motorului este greșită

Pasul 2: Dacă direcția de rotație a motorului este greșită, inversați două faze la borne. Acest lucru trebuie efectuat doar de un electrician.

Pasul 3: Controlați direcția de rotație a motorului, pornind motorul pentru scurt timp, privind la direcția de rotație înainte ca motorul să se oprească.

9 Operare



Purtați antifoane!



Purtați ochelari de protecție!



Purtați mănuși de protecție!



Purtați încălțăminte de protecție!



Purtați îmbrăcăminte de protecție!



INDICAȚIE!

Înainte de a utiliza dispozitivul, trebuie respectate următoarele.

- Tensiunea de alimentare din rețeaua electrică trebuie să corespundă cu tensiunea nominală de pe eticheta cu specificații.
- Comutatorul principal trebuie reglat la „0”.
- Dispozitivele de siguranță, precum și apărătorile de protecție trebuie să fie în stare de funcționare.

9.1 Panoul de comandă mobil

9.1.1 Funcțiile elementelor de comandă

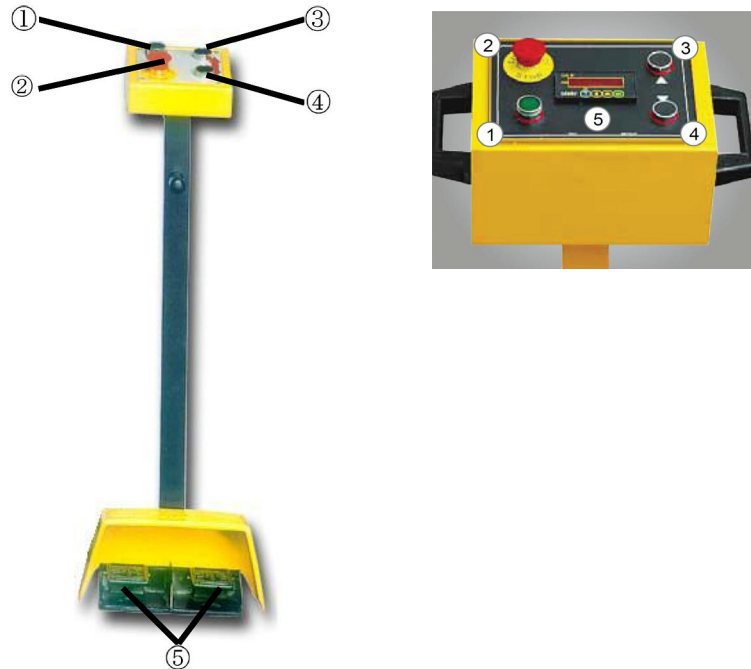


Fig. 12: Panoul de comandă mobil, dreapta cu afișaj digital (opțional)

Panoul de comandă mobil (Fig. 12) este prevăzut cu următoarele funcții:

1 Tasta START

2 Comutator de OPRIRE URGENTĂ

3 Tasta de comandă: Deplasați rola superioară în sus

4 Tasta de comandă: Deplasați rola superioară în jos

5 Pedala: Pedala dreaptă: Rotația rolor, deplasarea piesei de prelucrat către dreapta. Pedala stângă: Rotația rolor, deplasarea piesei de prelucrat către stânga.

5 Afișaj digital (opțional, Fig. 12, dreapta): Afișarea și introducerea poziției rolei superioare.

Panoul electric

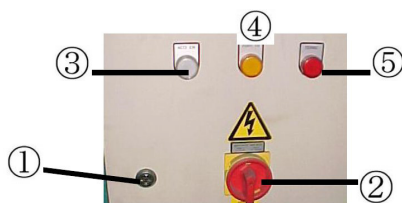


Fig. 13: Panoul electric cu indicatoare

1 Dispozitiv de închidere

2 Comutator principal

3 Indicatorul de control al funcționării

4 Indicator pentru funcționarea sistemului hidraulic

5 Indicator pentru suprasolicitarea termică a motorului

Pregătirea de funcționare a mașinii de curbat

Mașina de curbat este pregătită de funcționare urmând pașii de mai jos.

Pasul 1: Reglați comutatorul principal de la panoul electric de la poziția „0” la „1”. Indicatorul (3) se aprinde.

Pasul 2: Apăsați tasta START de la panoul de comandă mobil pentru a porni pompa hidraulică. Mașina este gata de funcționare.

Pasul 3: Deplasați rola superioară în sus și în jos cu ajutorul tastelor 3 și 4.



ATENȚIE!

Dacă rola superioară nu se deplasează, există pericolul ca pompa hidraulică să fie avariata. Opiți imediat mașina și remediați conexiunea electrică.

Pasul 4: Așezați materialul, deplasați rolele cu ajutorul pedalelor și efectuați lucrările de îndoire.

Pasul 5: După ce finalizați lucrările de îndoire, apăsați comutatorul de OPRIRE URGENTĂ și rotiți comutatorul principal de la poziția „1” la „0”. Mașina este scoasă din funcțiune.

9.2 Montarea rolelor de îndoit standard



ATENȚIE!

Rolele trebuie montate numai dacă mașina este oprită și ștecărul decuplat de la rețeaua electrică.

Rolele trebuie montate cu mare atenție.

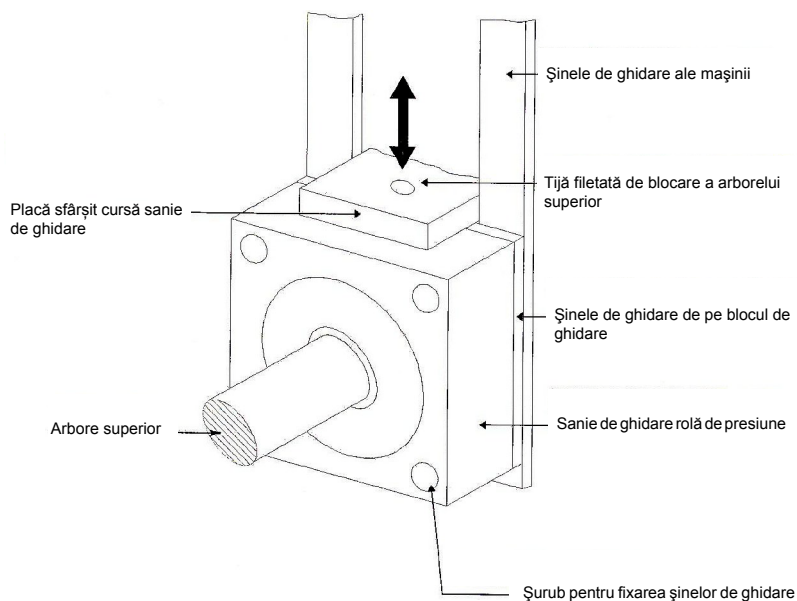


Fig. 14: Montarea rolelor

Pasul 1: Introduceți tija filetată cu șurubelnița (săgeată, Fig. 14) și angrenați cu arborele.

Pasul 2: Montați sau înlocuiți rolele de îndoit și strângeți-le cu piulița. Prin rotirea inversă a arborelui desfaceți tija filetată.

9.3 Reglarea rolor de ghidaj laterale

Cu ajutorul rolor de ghidaj laterale, se poate corecta din nou îndoirea piesei de prelucrat.

De asemenea, rolele de ghidaj laterale sunt folosite și pentru prelucrări speciale, cum ar fi de exemplu realizarea de arcuri sau spirale

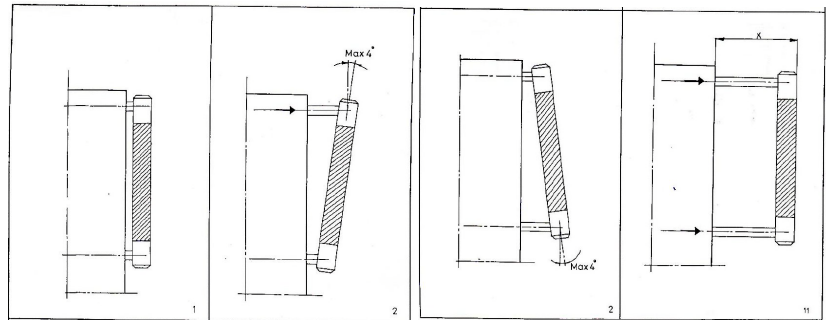


Fig. 15: Posibilitățile de reglare ale rolor de ghidaj laterale

9.4 Curbarea profilurilor

Regulile de siguranță la curbare

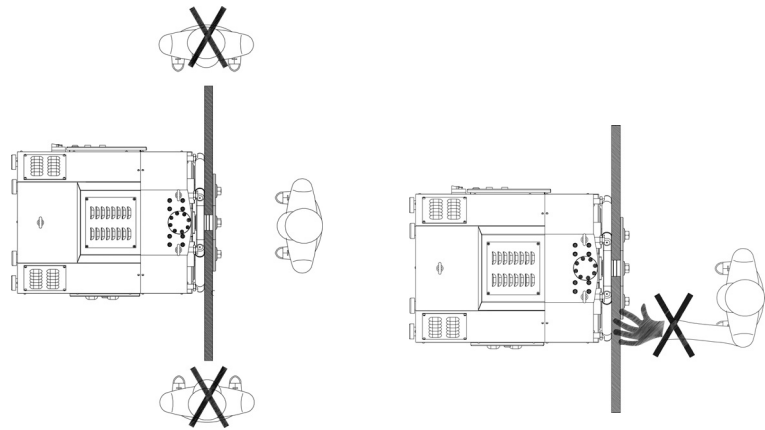


Fig. 16: „Poziția operatorului” și „mâinile departe de rolele aflate în rotație”

Când se folosește mașina de curbat trebuie respectate câteva reguli de siguranță.



ATENȚIE!

Mașina de curbat trebuie operată numai din față. Operatorul și celelalte persoane nu trebuie să se oprească în partea laterală a mașinii de curbat. În timpul funcționării mașinii, mâinile trebuie ținute departe de role.

Modul de funcționare

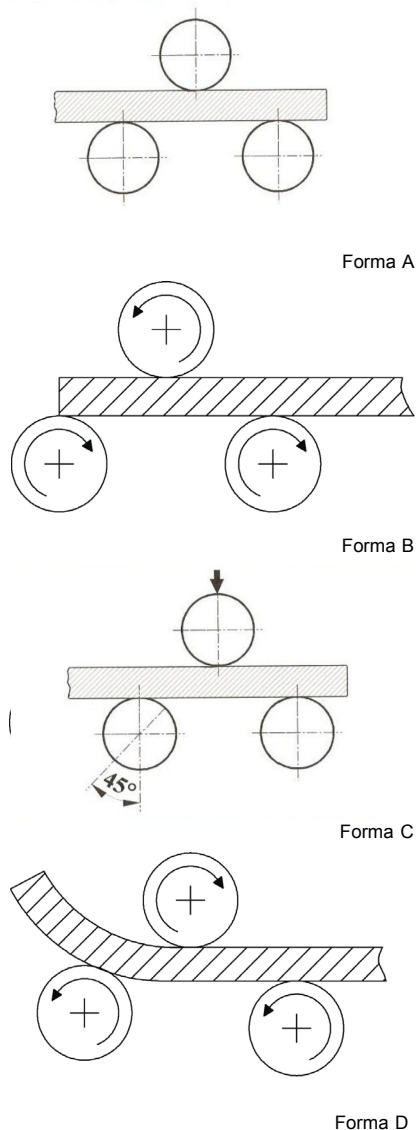


Fig. 17: Curbarea profilurilor

Pasul 1: Alegeți role de îndoit potrivite pentru materialul care trebuie prelucrat și montați-le corect.

Pasul 2: Conectați mașina de curbat la rețeaua de curent.

Pasul 3: Reglați comutatorul principal de la poziția „0” la „1”. Mașina de curbat se operează numai prin intermediul panoului de comandă mobil.

Pasul 4: Apăsați tasta „START” pentru a porni mașina de curbat pentru procesul de îndoire.

Pasul 5: Deplasați rola superioară în sus și reglați o distanță suficient de mare între rola superioară și rola inferioară, în așa fel încât să puteți așeza între acestea profilul care trebuie îndoit (Fig. 17, Forma A).

Pasul 6: Deplasați rola superioară în jos până când profilul care trebuie îndoit atinge rola superioară și rolele inferioare - aceasta este „Poziția neutră”. Profilul trebuie să fie paralel cu rolele inferioare (Fig. 17, Forma A).

Pasul 7: Deplasați profilul care trebuie îndoit la stânga și/sau la dreapta. Acesta trebuie prins cu un capăt între rola superioară și rolele inferioare (Fig. 17, Forma B).

Pasul 8: Deplasați rola superioară în jos pentru a exercita mai multă presiune asupra secțiunii profilului care trebuie îndoit și pentru a-l curba ușor (Fig. 17, Forma C).

Pasul 9: Deplasați din nou profilul între role și îndoiți.

Pasul 10: Pentru a curba și celălalt capăt al profilului, trebuie repetați pașii descriși mai sus.

Verificați raza. Dacă nu s-a obținut raza dorită, reglați-o cu ajutorul deplasării în sus și în jos a rolei superioare. Adesea sunt necesare mai multe deplasări ale rolei superioare. Trebuie acționat cu grijă pentru a nu depăși nivelul dorit. Dacă s-a obținut raza dorită, se poate îndoi întregul profil.

Pasul 11: Din cauza tensiunii de îndoire mari se poate întâmpla ca piesa de prelucrat să se deplaseze la stânga sau la dreapta. Pentru a compensa această deplasare, folosiți rolele de ghidare.

Pasul 12: Pentru a realiza o spirală sau un cerc, una dintre rolele de ghidare trebuie deplasată mai departe pentru a obține o deviere a materialului la stânga sau la dreapta.

Pasul 13: După finalizarea procesului de îndoire, apăsați comutatorul de OPRIRE URGENTĂ pentru a opri motorul. Apoi reglați comutatorul principal de la poziția „1” la „0” pentru a opri mașina de curbat.

9.4.1 Curbarea profilurilor lungi

Dacă trebuie prelucrate profiluri lungi, trebuie respectate următoarele.

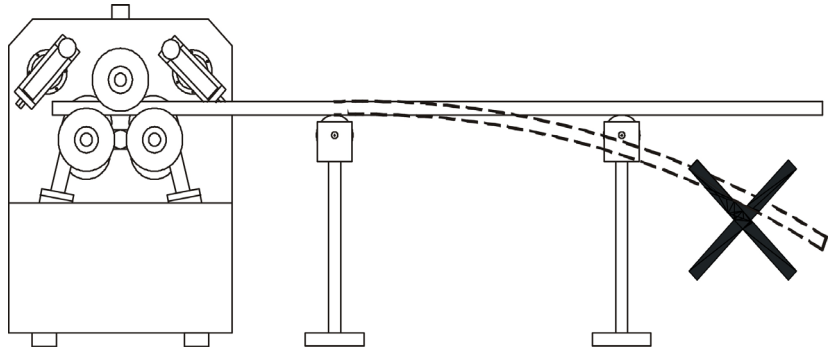


Fig. 18: Așezați profilurile lungi pe suprafețe de sprijin suplimentare

Profilurile lungi trebuie așezate pe suprafețe de sprijin suplimentare cu role, pentru a le degreva pe acestea, precum și mașina de curbat (Fig. 18).







Sfaturi și recomandări






Profilurile se prelucreză mai ușor cu o mașină de curbat așezată vertical decât cu o mașină așezată orizontal.

Și în cazul unei mașini de curbat așezate vertical, pentru curbarea profilurilor lungi trebuie folosite suprafețe de sprijin suplimentare cu role pentru a se evita suprasolicitarea materialului și a mașinii de curbat.

9.5 Rolele de îndoit

9.5.1 Posibilități de curbare cu rolele de îndoit

Capacitate de îndoire Tip profil	Secțiunea maximă [mm]		Diametru minim de curbare [mm]	
	PRM 50FH	PRM 60FH	PRM 50FH	PRM 60FH
Posibilități de curbare cu rolele de îndoit standard:				
	35 x 35	120x25	600	600
	15 x 15	50x10	300	400
	60 x 10	80x15	600	800
	20 x 10	40x10	300	400
	10 x 15	50x50	600	800
	50 x 10	20x20	300	400
	60 x 7	80 x 9	800	1000
	30 x 4	40 x 5	500	400

Capacitate de îndoire Tip profil	Secțiunea maximă [mm]		Diametru minim de curbare [mm]	
	PRM 50FH	PRM 60FH	PRM 50FH	PRM 60FH
	50 x 6	80 x 9	800	1200
	30 x 4	40 x 5	500	500
	UPN 80	UPN 120	800	800
	UPN 30	UPN 60	400	500
	UPN 80	UPN 120	1200	1200
	UPN 30	UPN 60	600	600
Posibilități de curbare cu rolele de îndoit opționale:				
	Ø 35	Ø 50	600	800
	Ø 20	Ø 20	300	400
	Ø 70 x 2	Ø 100 x 2	1200	1600
	Ø 25 x 1,5	Ø 60 x 2	400	500
<p>Toate indicațiile de curbare se referă la o limită de îndoire de 24 kg/m².</p> <p>1) Raza de curbare cea mai mică posibilă depinde de cât de puternică poate fi deformarea materialului.</p>				

AVERTISMENT!

- Nu folosiți niciodată profiluri cu grosimi mai mari decât capacitatea mașinii.
- Nu prelucrați niciodată mai mult de o piesă.
- Nu folosiți niciodată mașina în alte scopuri decât cele descrise în cadrul capitolului Utilizarea conform destinației.

9.5.2 Role standard

Împreună cu mașinile de curbat se livrează un set de role standard, care, după o dispunere corespunzătoare, pot îndoi majoritatea profilurilor de pe piață laminate la cald.

Este important ca rolele să fie bine aliniat pe mașină și să fie dispuse în cea mai avantajoasă poziție pentru tipul de profil respectiv. Astfel se evită un consum exagerat de energie al mașinii și răsucirea inutilă a barei.

Procesul de extindere a rolelor trebuie să fie controlat în așa fel încât piesa de prelucrat să aibă loc suficient între role și să poată avansa sub o ușoară presiune.

La majoritatea barelor, în timpul procesului de îndoire, se va putea remarca o dilatare considerabilă în interiorul inelului, datorată comprimării. În acest caz, se recomandă să permiteți un joc mai mare rolei din mijloc. Dacă pentru un diametru sunt necesare mai multe procese de îndoire, piulița inelară a rolei din mijloc trebuie slăbită pentru ca grosimea rolei să fie mai mare. Astfel se obține un comportament mai bun al barei la împingere.

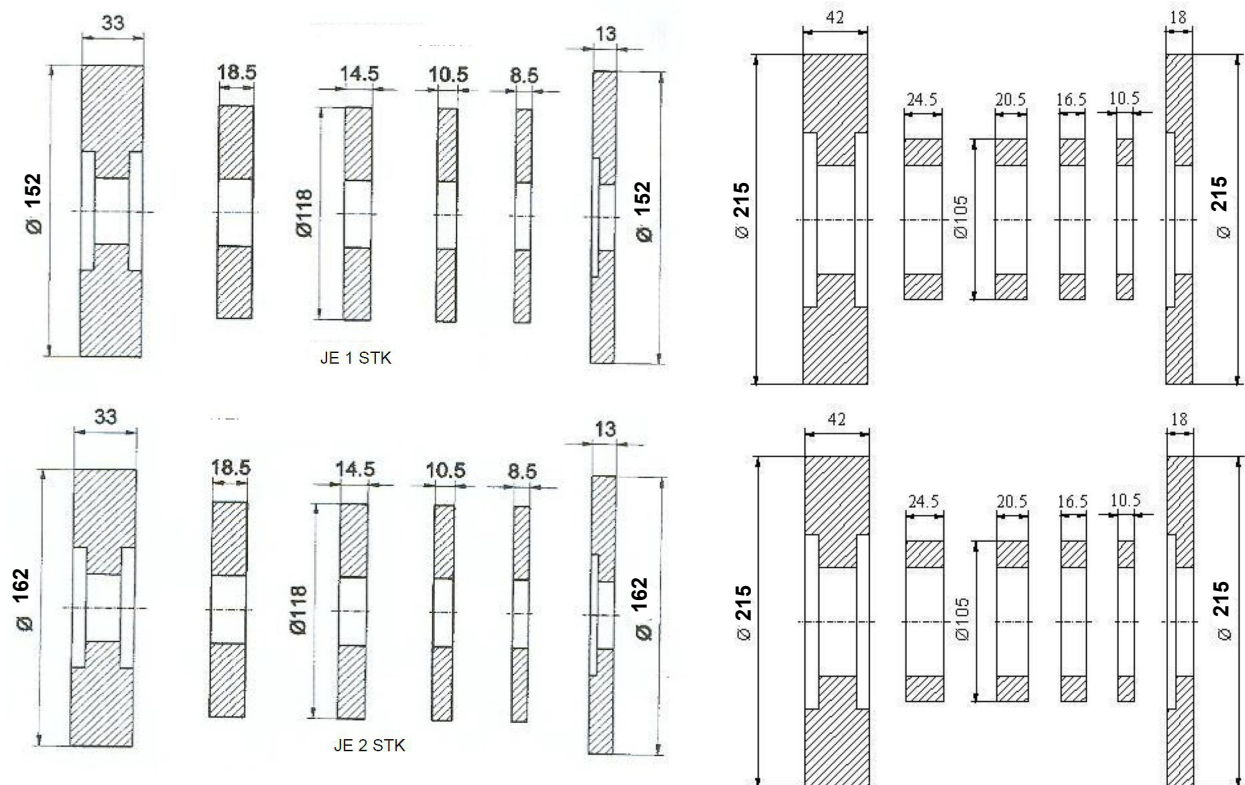


Fig. 19: Secțiunea transversală a rolelor standard, pentru PRM 50 FH (stânga) și PRM 60 FH (dreapta) - Sus: rola superioară, Jos: rola inferioară

9.5.3 Exemple de utilizare pentru rolele de îndoit

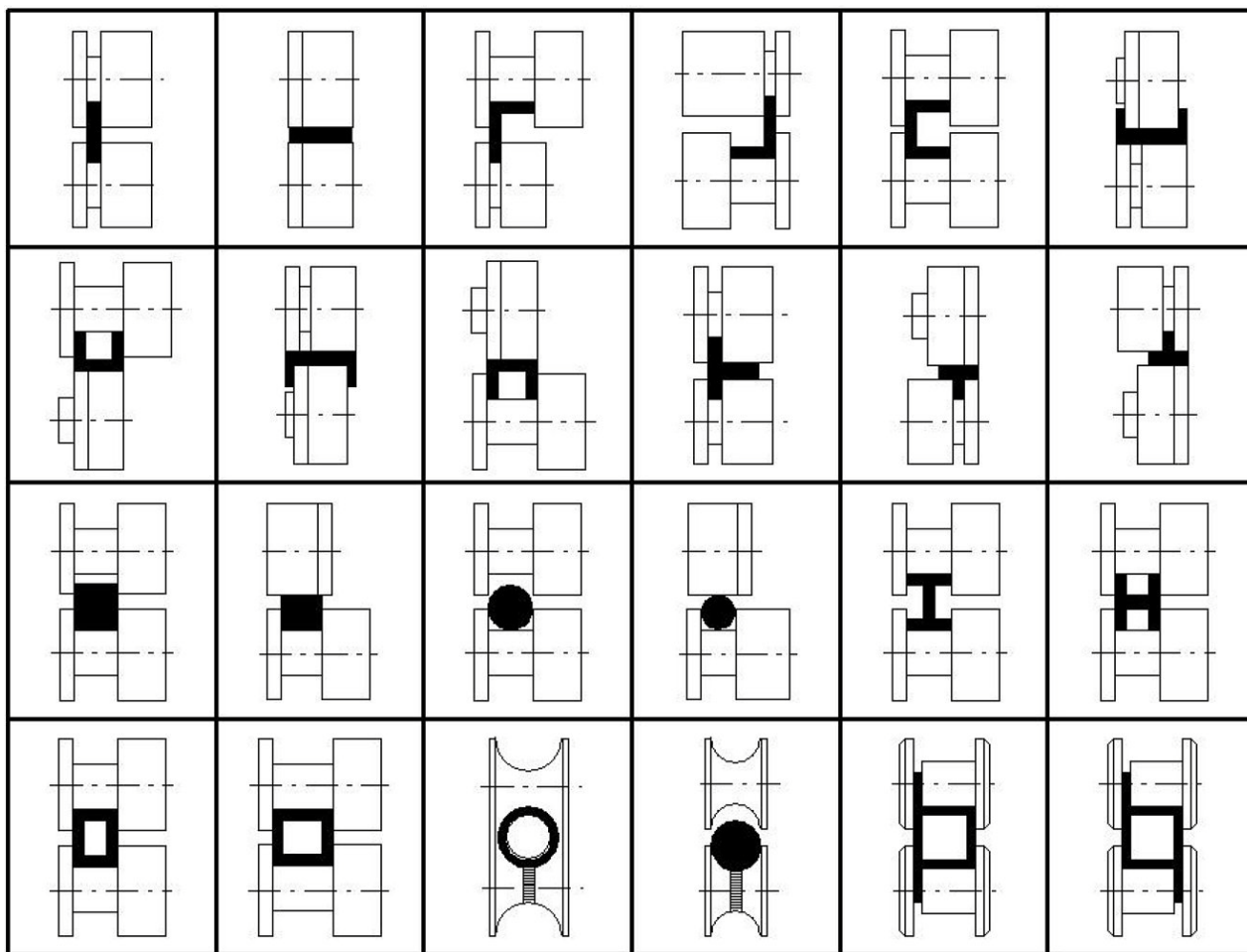


Fig. 20: Exemple de utilizare pentru folosirea rolor de îndoit

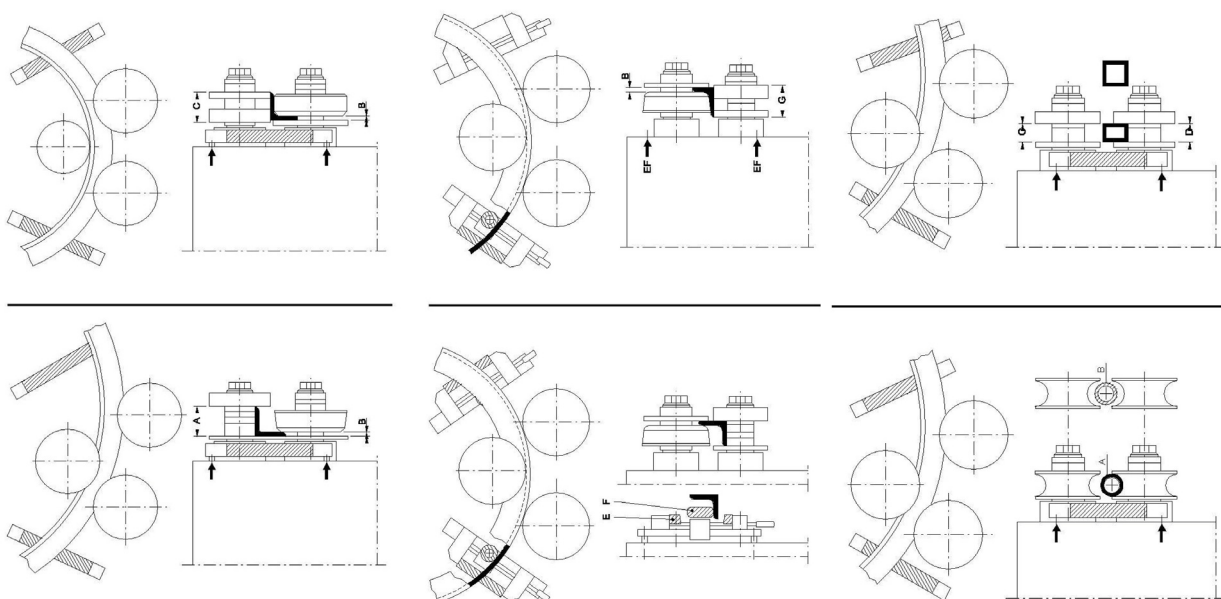
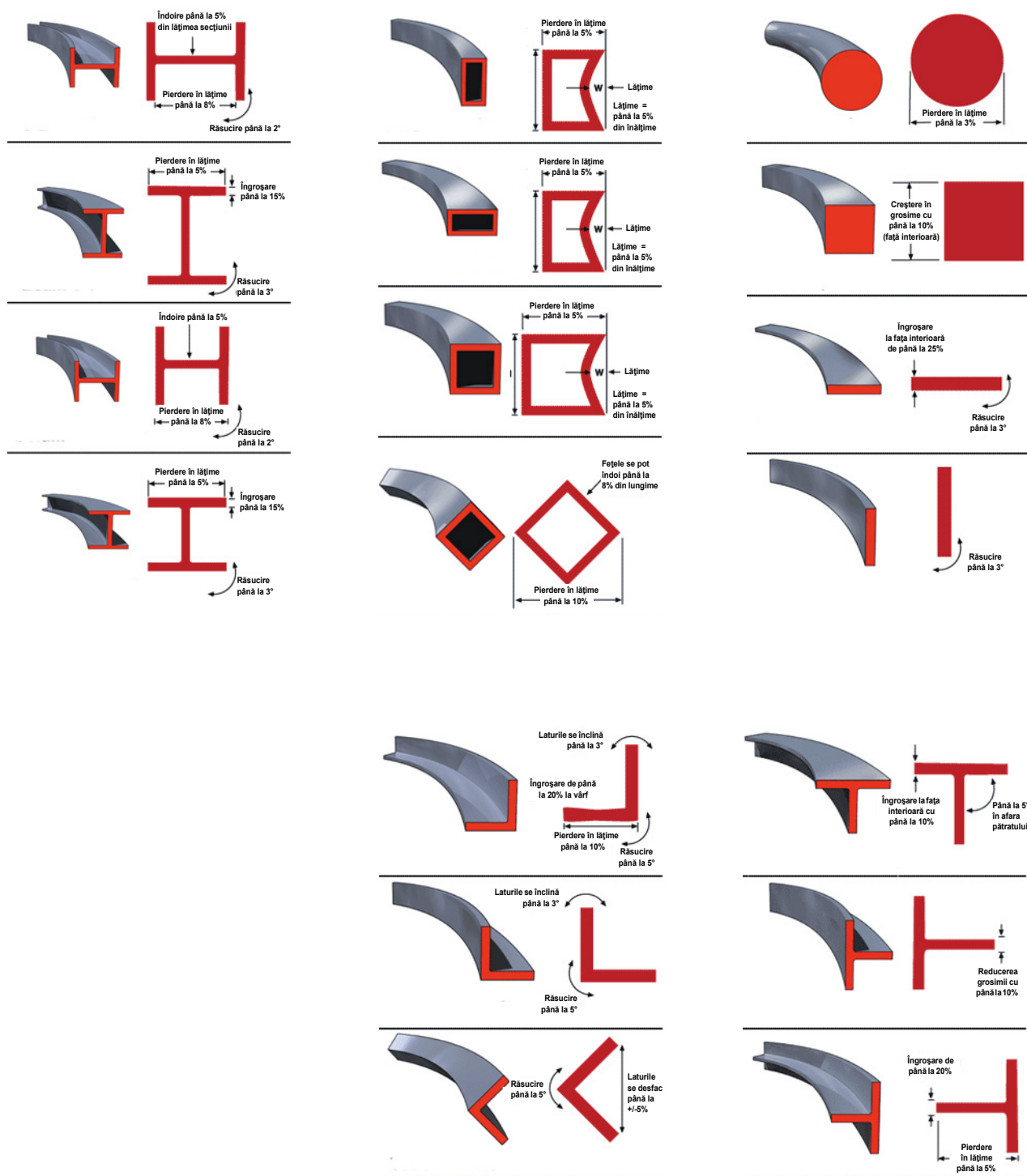


Fig. 21: Role speciale și role de ghidaj speciale pentru îndoirea profilurilor

9.6 Toleranțele de curbare ale diferitelor profiluri



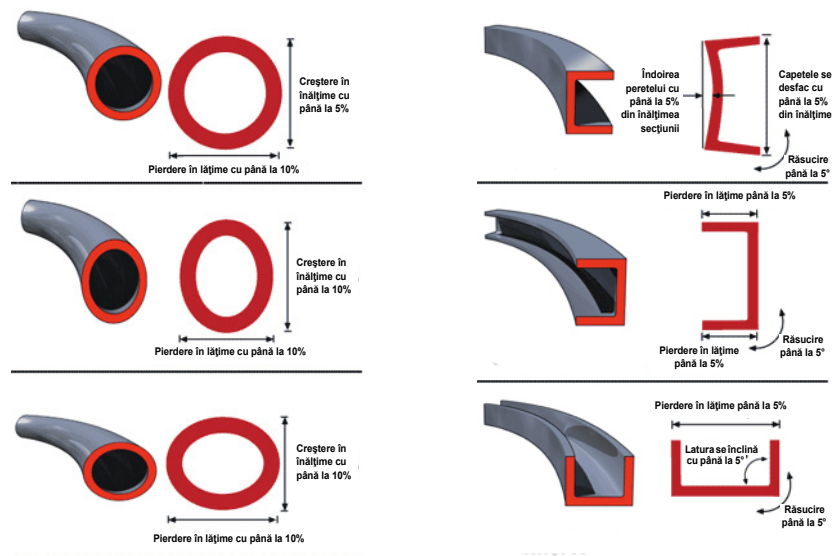


Fig. 22: Toleranțele de curbare ale diferitelor profiluri

10 Întreținere și reparare



Sfaturi și recomandări

Pentru a asigura mereu o stare de funcționare bună a mașinii, trebuie executate lucrări regulate de curățare și întreținere.



AVERTISMENT!

Pericol în cazul unei calificări necorespunzătoare a personalului!

Persoanele fără o calificare corespunzătoare nu pot evalua riscurile ce rezultă din repararea mașinii și se supun pe sine și pe ceilalți riscului de răniri grave.

- Toate lucrările de întreținere trebuie executate numai de persoane calificate.



PERICOL!

Pericol de moarte prin electrocutare!

La contactul cu componentele electrice există pericol de electrocutare.

- Operațiile de întreținere și de reparare a echipamentelor electrice trebuie realizate numai de un electrician autorizat.
- Înainte de a începe lucrările de curățare și reparații, reglați comutatorul principal în poziția 0 și decuplați întotdeauna ștecherul de la rețeaua electrică.

INDICAȚIE!



După executarea lucrărilor de întreținere, curățare și reparație, verificați dacă toate apărătorile și dispozitivele de protecție sunt montate în mod corespunzător, iar în interior sau în zona de lucru a mașinii nu se mai găsește nicio unealtă.

Dispozitivele de protecție și de siguranță ale părților componente ale mașinii trebuie înlocuite sau reparate în mod corespunzător de un atelier specializat autorizat.

10.1 Sistemul hidraulic

Presiunea hidraulică a fost reglată în fabrică. Valoarea presiunii hidraulice nu trebuie modificată.

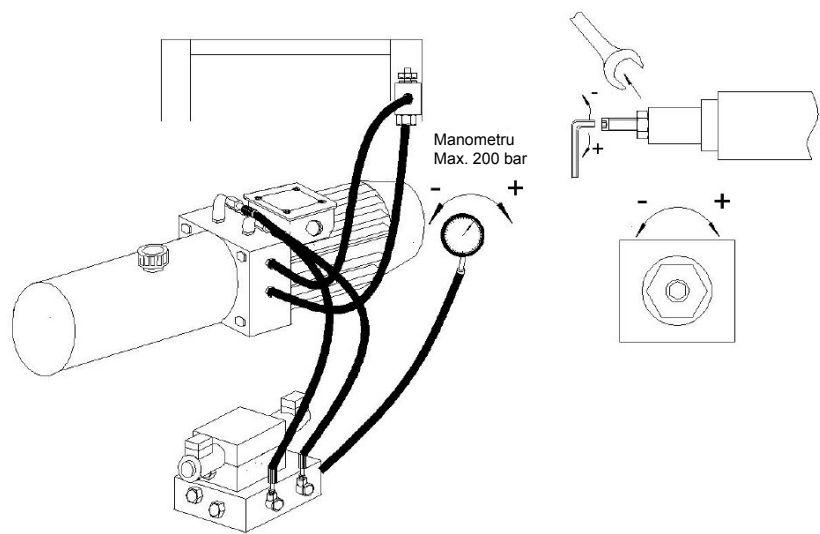


Fig. 23: Presiune hidraulică

Pentru reglarea presiunii, slăbiți puțin contrapiulița (în sens invers acelor de ceasornic). Rotirea în sensul acelor de ceasornic mărește presiunea, rotirea în sens invers acelor de ceasornic reduce presiunea. După ce reglați presiunea dorită, strângeți din nou contrapiulița.

Verificați în mod regulat nivelul de ulei al sistemului hidraulic, iar dacă este necesar, completați cu ulei hidraulic.

Angrenajul de acționare a rolor nu necesită întreținere. Totuși, se recomandă o verificare lunară a sistemului hidraulic și a cilindrului hidraulic cu privire la eventuale scurgeri. Pentru aceasta trebuie ridicată apărătoarea.

ATENȚIE!



În timpul transportului mașinii sau dacă mașina este așezată pentru prima dată în poziție de lucru orizontală, este posibil ca puțin ulei să se scurgă din rezervor. Acest lucru nu afectează funcționarea mașinii.

10.2 Angrenajul de acționare

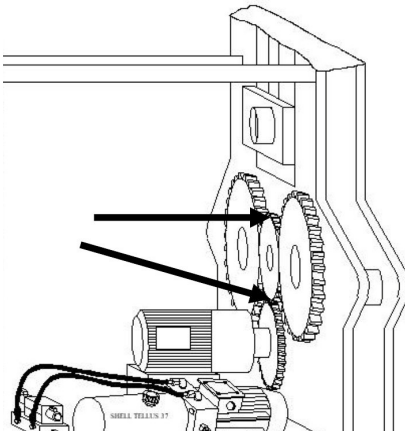


Fig. 24: Ungerea angrenajului de acționare

Ungeți în mod regulat angrenajul de acționare și arborii de antrenare și verificați funcționarea lor. Pentru aceasta deschideți apărătoarea din spatele dispozitivului. Verificați toate șuruburile să fie bine prinse și, dacă este necesar, strângeți-le.

10.3 Plan de întreținere

ATENȚIE!



Rolele mașinii nu trebuie unse sau lubrifiate pentru a nu aluneca în timpul procesului de îndoire. Rolele și materialul de îndoire trebuie să fie mereu curate și lipsite de ulei!

Curățare regulată

Curățați zilnic rolele mașinii de curbat. Atenție: nu folosiți ulei sau unsoare! Rolele trebuie să fie curate și aderente pentru a putea îndoi materialul fără alunecare.

Lubrifiere regulată

Toate piesele mobile ale mașinii de curbat trebuie lubrifiate la intervale regulate. Dacă piesele mobile nu sunt lubrifiate regulat, acestea, precum și mașina de curbat, pot suferi avarii.

După fiecare 200 de ore de funcționare

După fiecare 200 de ore de funcționare mașina de curbat trebuie curățată complet.

După fiecare 500 de ore de funcționare

După fiecare 500 de ore de funcționare, lagărele cilindrului hidraulic trebuie curățate complet.

După primele 1000 de ore de funcționare

După primele 1000 de ore de funcționare se recomandă schimbarea uleiului.

După fiecare 3000 de ore de funcționare

Apoi, după fiecare 3000 de ore de funcționare, trebuie schimbat uleiul.



Sfaturi și recomandări

Înainte de orice schimb de ulei, uleiul hidraulic trebuie filtrat printr-un filtru de 10 microni.

După x ore de lucru

Cu timpul, ventilatorul electromotorului se poate umple de praf. Pentru a curăța ventilatorul, scoateți capacul posterior.

Uleiuri lubrifiante recomandate

Recomandăm următoarele uleiuri lubrifiante sau lubrifianți similari.

- Angrenaj planetar: Oil ISO CC 150
- Unitate hidraulică: Ulei hidraulic ISO HV 46 (filtru de 10 μ)
- pentru lubrifiere: Unsoare ISO XMO

Nr.	Piesă	Interval	Lubrifianți
1	Curățarea rolor	zilnic	
2	Ungerea lagărului rolor	săptămănal	Unsoare, ulei
3	Ungerea lagărului rolor de ghidaj	săptămănal	Lubrifiant
4	Lagărul arborelui, arbori de antrenare	săptămănal	Ulei lichid
5	Angrenajul de acționare	săptămănal	Lubrifiant
6	Rezervorul hidraulic, schimb de ulei	anual	Ulei hidraulic
7	Curățarea panoului electric	anual	

Unele locuri de lubrifiere sunt accesibile numai după deschiderea apărătorii panoului posterior a mașinii.

10.4 Schimbul și completarea uleiului

Verificați în mod regulat nivelul uleiului hidraulic și, dacă este necesar, completați cu ulei. Pentru aceasta pompați ulei hidraulic în rezervor cu o pompă folosind un filtru din recipient în rezervor.

10.5 Curățarea panoului electric

Pasul 1: Decuplați mașina și ștecherul de la rețeaua electrică.

Pasul 2: Deschideți panoul electric și curățați interiorul cu o lavetă uscată.
Nu folosiți niciodată agenți de curățare lichizi!

Pasul 3: Verificați conexiunile și strângeți conexiunile slăbite.

Pasul 4: Închideți ușa panoului electric și conectați mașina la rețeaua electrică.
Porniți mașina și verificați toate funcțiile.

10.6 Lista tipurilor de ulei posibile

Tip de ulei	Categoria C (ISO CC 150)	Categoria H (ISO HV 46)	Categoria X (ISO XM 0)
AGIP	BLASIA 150	ARNOICA 46	GR MU EP 0
BP	ENERGOL GR-XP 150	BARTRAN HV 46	GREASE LTX0 GREASE LTX0-EP
CASTROL	ALPHA SP 150	HYSPIN AWN 46	SHEEROL APT 0 SHEEROL EPL 0

Tip de ulei	Categoria C (ISO CC 150)	Categoria H (ISO HV 46)	Categoria X (ISO XM 0)
ELF	REDUFCTELF SP 150	HYDRELF DS 46	ROLEXA 0 EPEXA 0
ESSO	SPARTAN EP 150	UNIVIS N 46	BEACON EP 0
MOBIL	MOBIL GEAR 629	MOBIL DTE 15	MOBOL PLEX 45
Q8	GOYA 150	HAENDEL 46	REMBRANDT EP 0
SHELL	OMALA OIL 150	TELLUS OEL T46 HIFDROL HV46	ALVANIA EP 0 SUPER GREASE EP 0
TEXACO	MEROPA 150	RANDO OIL HD 46	MULTIFAK EP0 MARFAK 0
TOTAL	CARTER 150	EQUIVIS ZS 46	MULTIS EP 0, MULTIS 0

10.7 Defecțiuni, cauze posibile și măsuri

Defecțiune	Cauză posibilă	Remediere
Mașina de curbat nu funcționează.	1. Conexiunea electrică poate fi greșită.	1. Verificați conexiunea electrică. 2. Contactați dealerul/producătorul.
Motorul încă funcționează, dar mașina de curbat nu angrenează.	1. Motorul se rotește în direcția greșită. 2. Nivelul uleiului este scăzut.	1. Verificați direcția de rotație a motorului. 2. Verificați nivelul de ulei al sistemului hidraulic. 3. Contactați dealerul/producătorul.
Rolele se rotesc, dar nu pot fi deplasate în sus și în jos.	1. Defecțiune electrică. 2. Sistemul hidraulic are defecțiuni.	1. Verificați circuitul electric. 2. Contactați dealerul/producătorul.
Rolele se deplasează în sus și în jos, dar nu se rotesc.	1. Defecțiune electrică. 2. Sistemul hidraulic are defecțiuni.	1. Verificați circuitul electric. 2. Contactați dealerul/producătorul.
Mașina de curbat nu îndoaie materialele conform indicațiilor din catalog.	1. Grosimea materialului poate fi necorespunzătoare. 2. Sistemul are erori.	1. Verificați materialul care trebuie îndoit. 2. Contactați dealerul/producătorul.
Lampa pentru indicarea unei erori este aprinsă.	1. Sursele externe de alimentare cu curent electric pot fi defecte. 2. Motorul electric este suprasolicitat. 3. Motorul poate fi defect.	1. Verificați sursele externe de alimentare cu curent electric. 2. Verificați procesul de îndoire. 3. Verificați motorul electric și conexiunile corespunzătoare. 4. Contactați dealerul/producătorul.
Presiunea este redusă.	1. Sistemul hidraulic are defecțiuni.	1. Contactați dealerul/producătorul.
Curge ulei.	1. Nivelul uleiului este ridicat. 2. Conexiunea poate fi slăbită. 3. Este posibil ca țevile sau alte componente să nu fie etanșe.	1. Verificați nivelul uleiului. 2. Verificați conexiunile și alte piese. 3. Contactați dealerul/producătorul.

11 Dezafectare, reciclarea aparatelor vechi

Pentru a proteja mediul înconjurător, trebuie avut grijă ca toate părțile componente ale echipamentului să fie reciclate numai pe căile prevăzute și permise.

11.1 Scoaterea din funcțiune

Mașinile și componentele uzate trebuie scoase din funcțiune imediat, conform prevederilor, pentru a se evita o utilizare ulterioară abuzivă și punerea în pericol a mediului înconjurător sau a oamenilor.

- Reciclați toate materialele componente ale vechiului echipament care pun în pericol mediul înconjurător.
- Dacă este cazul, demontați echipamentul în unități și componente reciclabile.
- Reciclați componentele și materialele pe căile corespunzătoare.

11.2 Reciclarea aparatelor electrice

Aparatele electrice includ o multitudine de materiale revalorificabile, precum și componente periculoase pentru mediul înconjurător.

Aceste componente trebuie reciclate separat și profesionist. Dacă aveți dubii, adresați-vă unui centru local de reciclare a deșeurilor.

Pentru tratare se va apela la ajutorul unei societăți de salubritate specializate.

11.3 Reciclarea lubrifianților

Producătorul lubrifianților pune la dispoziție indicațiile privind reciclarea lubrifianților folosiți. Dacă este cazul, solicitați fișele de date specifice produselor.

12 Părți componente



PERICOL!

Pericol de rănire prin folosirea de părți componente contrafăcute!

Utilizarea unor părți componente neautorizate sau defecte poate duce la riscuri pentru operator, precum și la avarii și funcționare necorespunzătoare.

- Se vor utiliza exclusiv părțile componente originale ale producătorului sau părți componente aprobate de acesta.
- În caz de neclarități, trebuie contactat producătorul.



Sfaturi și recomandări

Trebuie folosite role de îndoit adecvate pentru materialul care trebuie prelucrat.

12.1 Comandarea părților componente

Părțile componente pot fi achiziționate prin intermediul dealerului autorizat sau direct de la producător. Datele de contact se găsesc în capitolul 1.2 Relații cu clienții.

Când trimiteți solicitări sau faceți comenzi de părți componente, oferiți următoarele date:

- Tipul utilajului
- Numărul articolului
- Numărul poziției
- Anul de fabricație
- Cantitate
- Tipul de expediere dorit (poștă, porto, maritim, aer, expres)
- Adresa de expediere

Comenzile de părți componente fără informațiile indicate mai sus pot fi neglijate. Dacă nu se indică tipul de expediere dorit, expedierea va fi efectuată la alegerea furnizorului.

Informațiile despre tipul echipamentului, numărul articolului și anul de fabricație se găsesc pe eticheta cu specificații aplicată pe mașină.

Numărul articolului mașinii:

Mașina de curbat PRM 50 FH: **381 2036**

Mașina de curbat PRM 60 FH: **381 2060**

Exemplu:

Trebuie comandat motorul pentru mașina de curbat PRM 50 FH. Acesta este indicat în Schema părților componente 2 cu Numărul poziției 3.

Tipul utilajului: Mașina de curbat PRM 50 FH

Numărul articolului: 381 2036

Numărul poziției: 03

Numărul de comandă este: **0-3812036-2-03**

Numărul de comandă este alcătuit din numărul articolului (3812036), numărul schemei părților componente (2), numărul poziției (03) și o cifră înaintea numărului articolului (0).

Înainte de numărul articolului trebuie scris un 0.

De asemenea, înainte de numărul poziției cuprins între 1 și 9 trebuie scris un 0.

12.2 Schema părților componente PRM 50 FH

Următoarele scheme vă ajută să identificați părțile componente necesare în caz de reparare. Pentru comandă, trimiteți distribuitorului dvs. o copie a schemei cu părțile componente indicate.

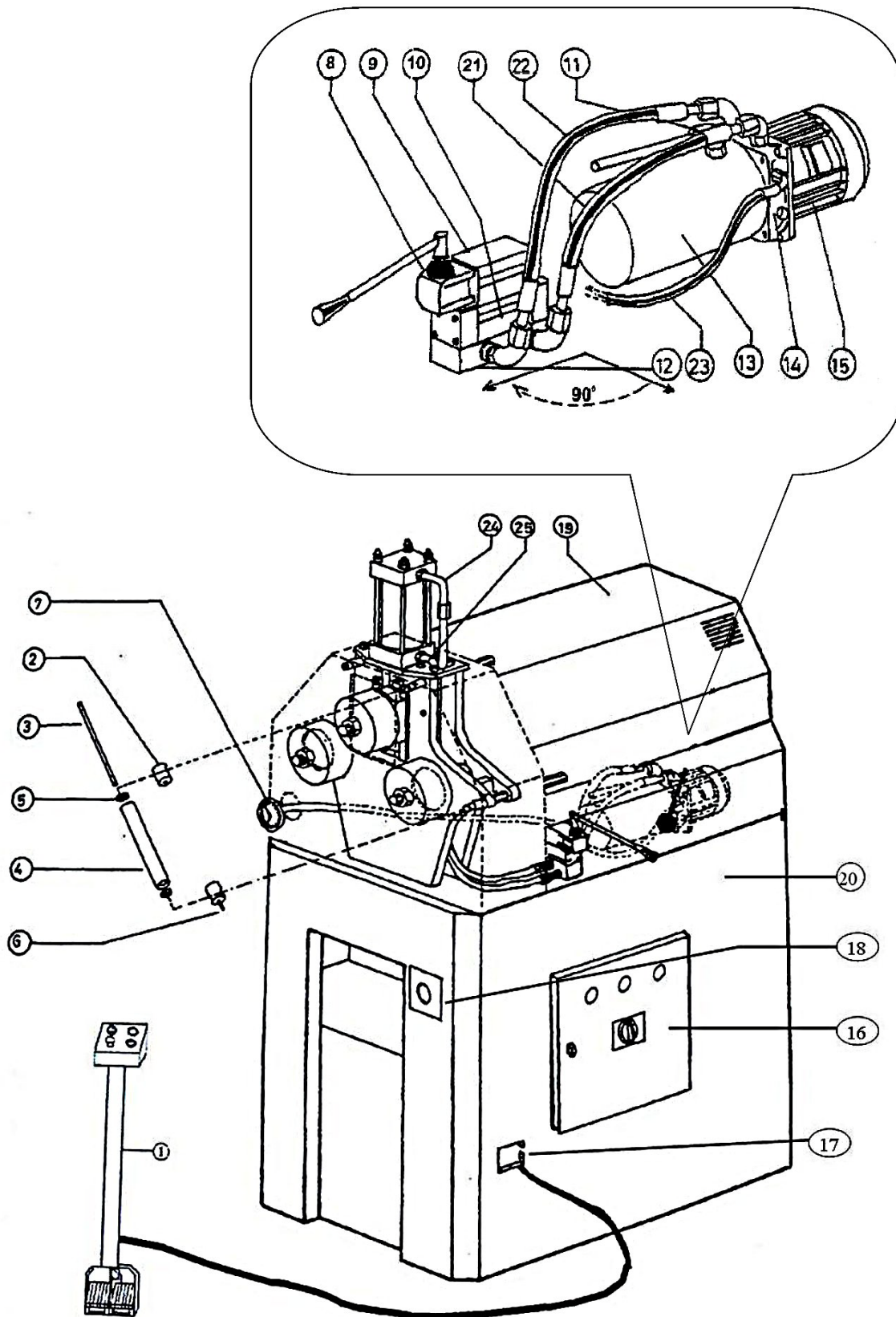


Fig. 25: Schema părților componente 1 - carcasa PRM 50 FH

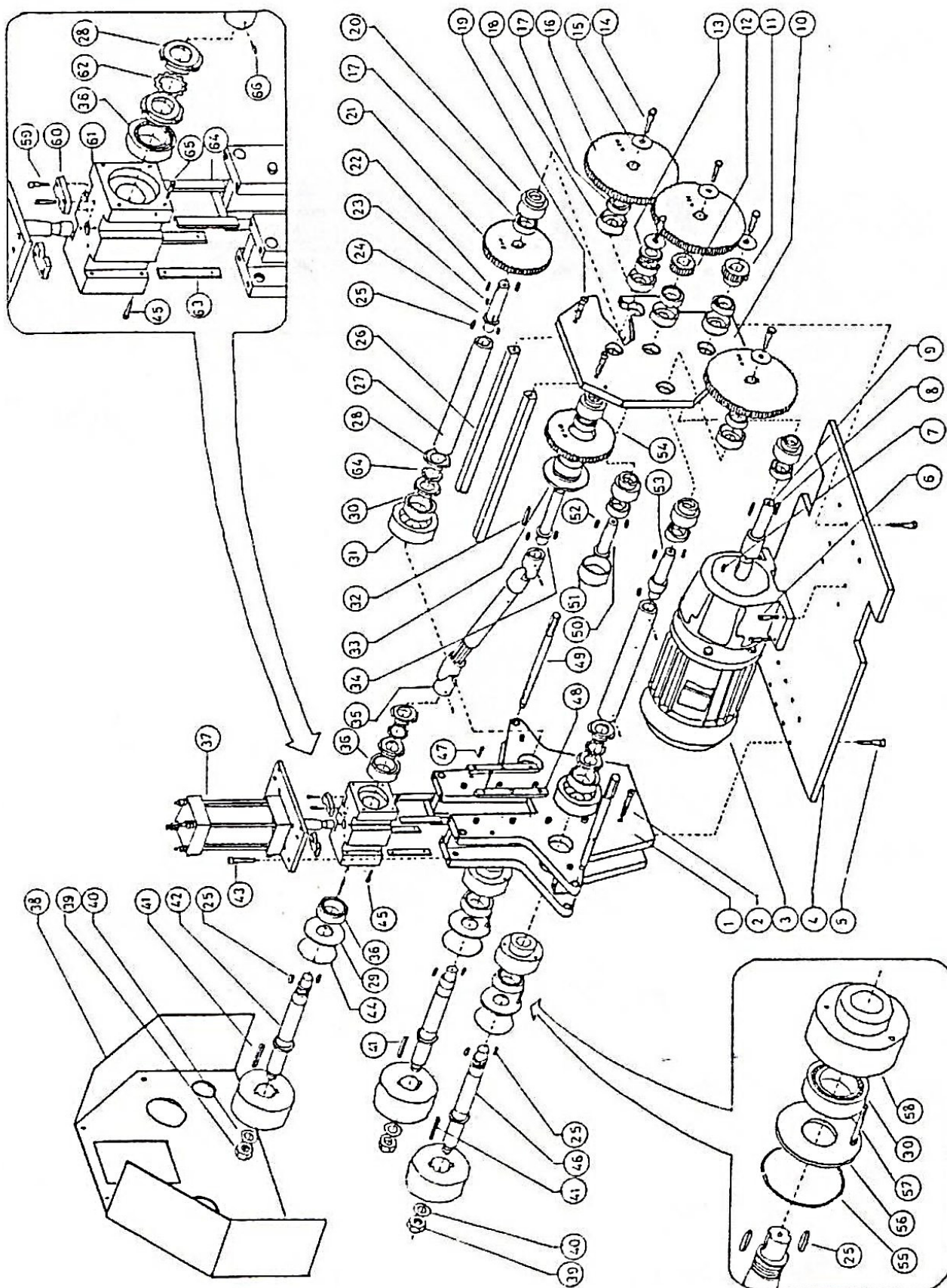


Fig. 26: Schema părților componente 2 - PRM 50 FH

12.3 Schema părților componente PRM 60 FH

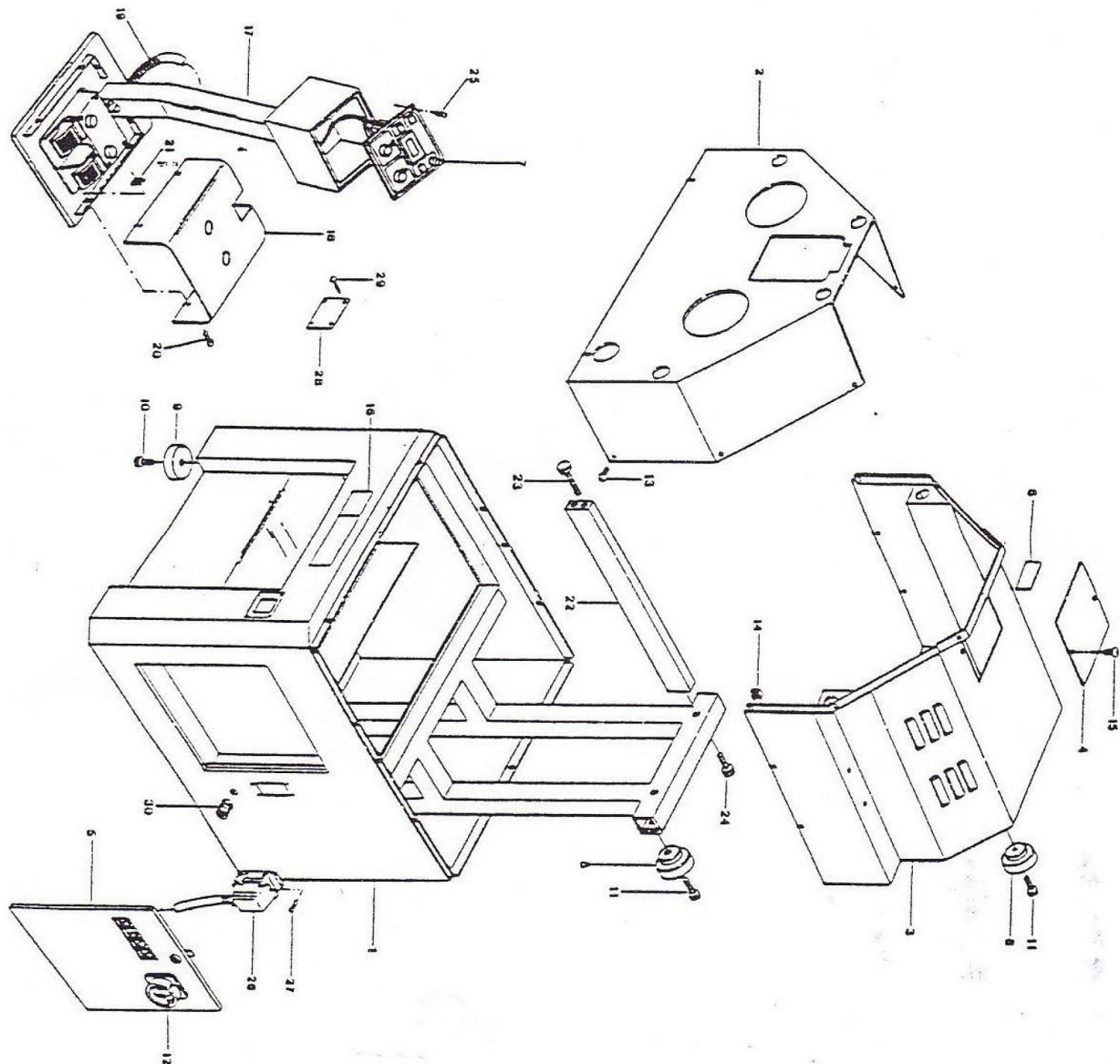


Fig. 27: Schema părților componente 1 - PRM 60 FH

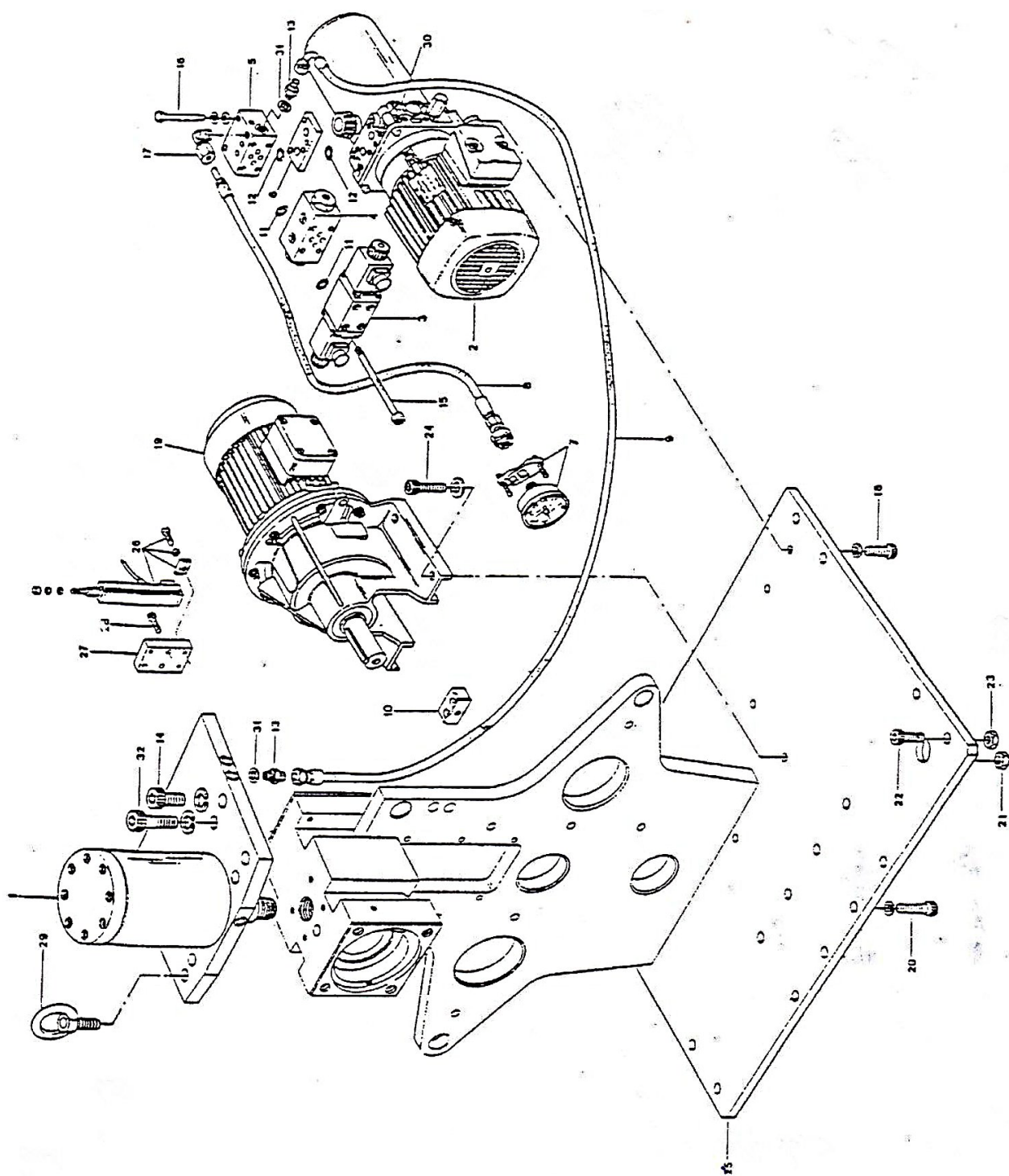


Fig. 28: Schema părților componente 2 - PRM 60 FH

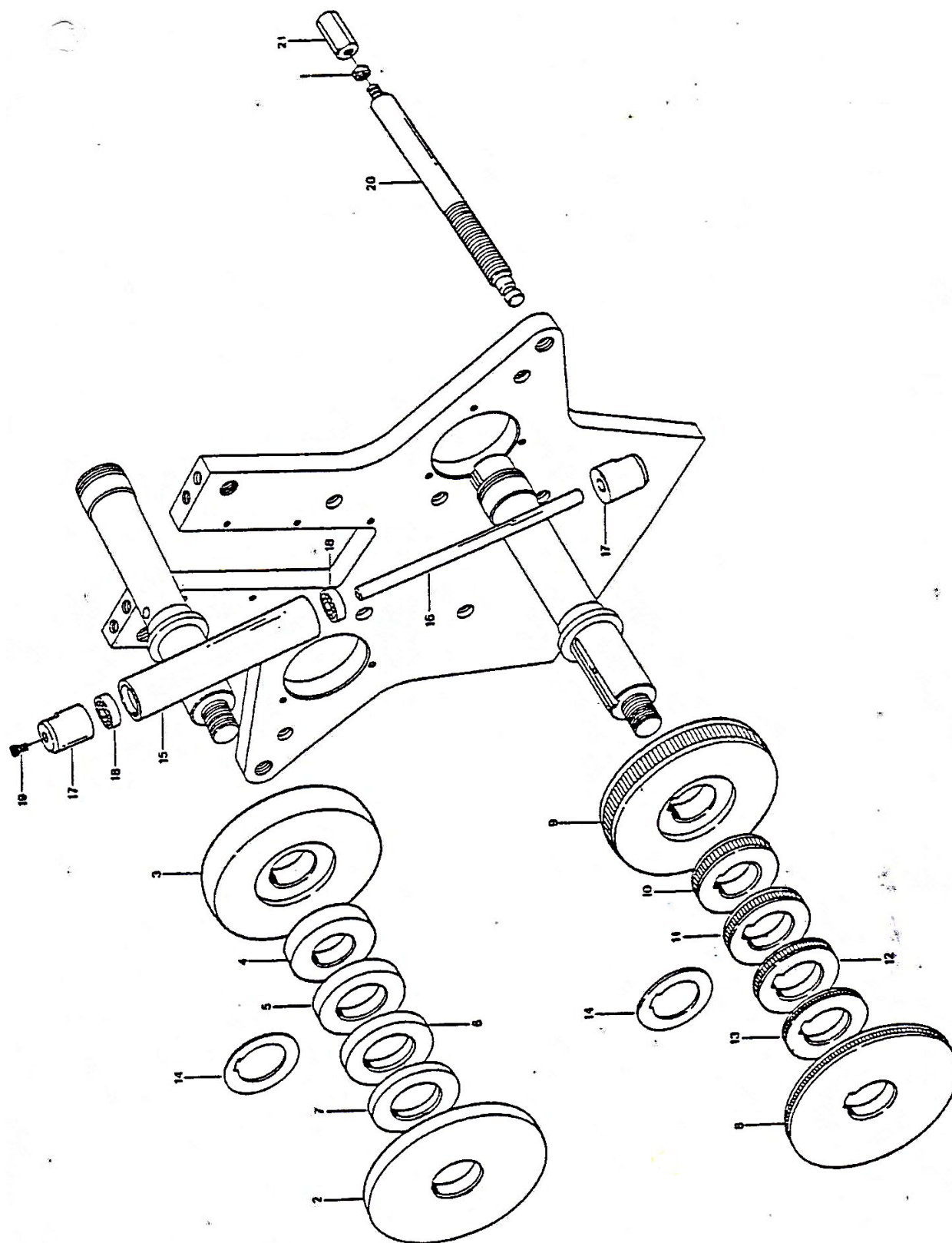


Fig. 29: Schema părților componente 3 - PRM 60 FH

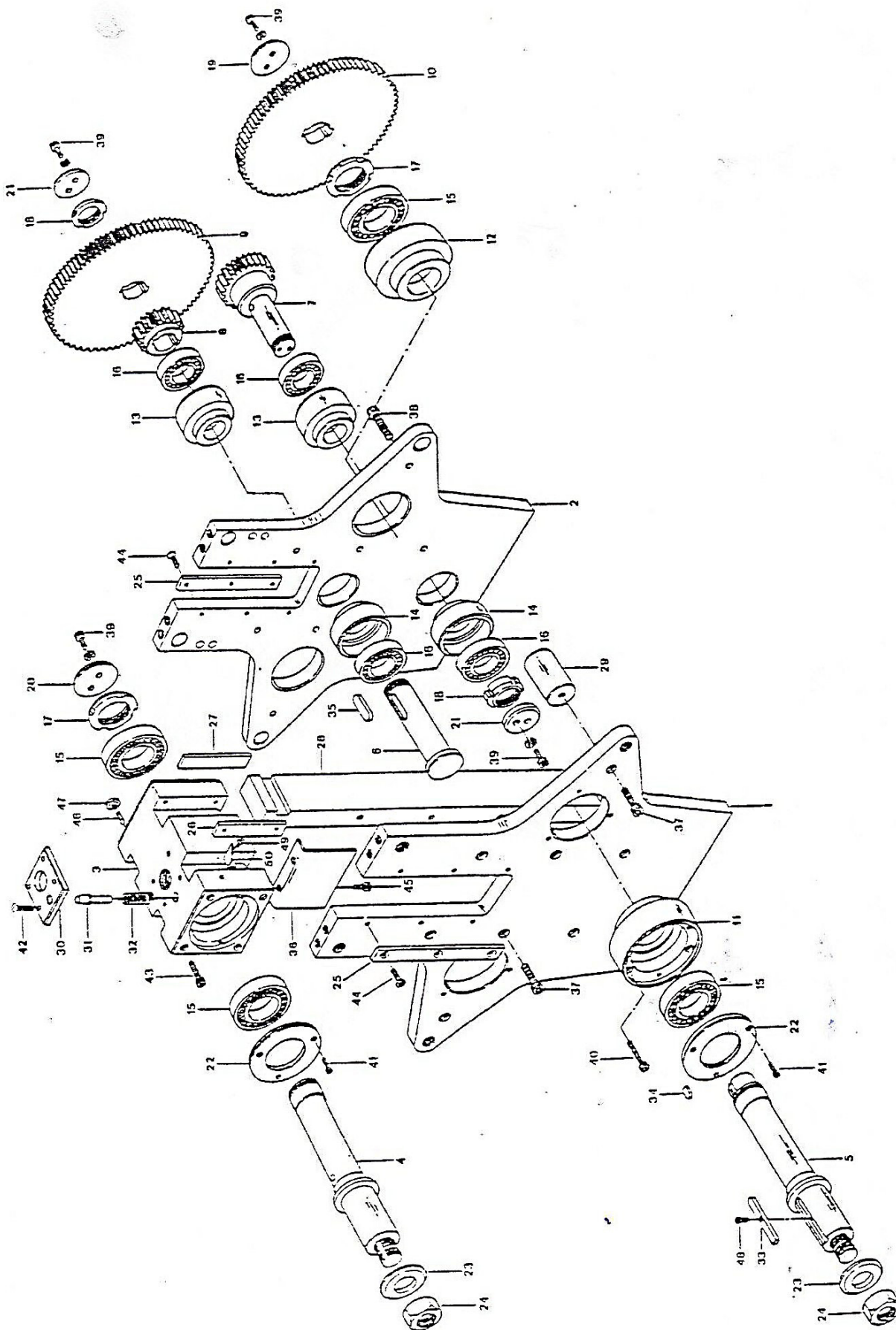


Fig. 30: Schema părților componente 4 - PRM 60 FH

13 Scheme electrice

13.1 Schema hidraulică PRM 50 FH

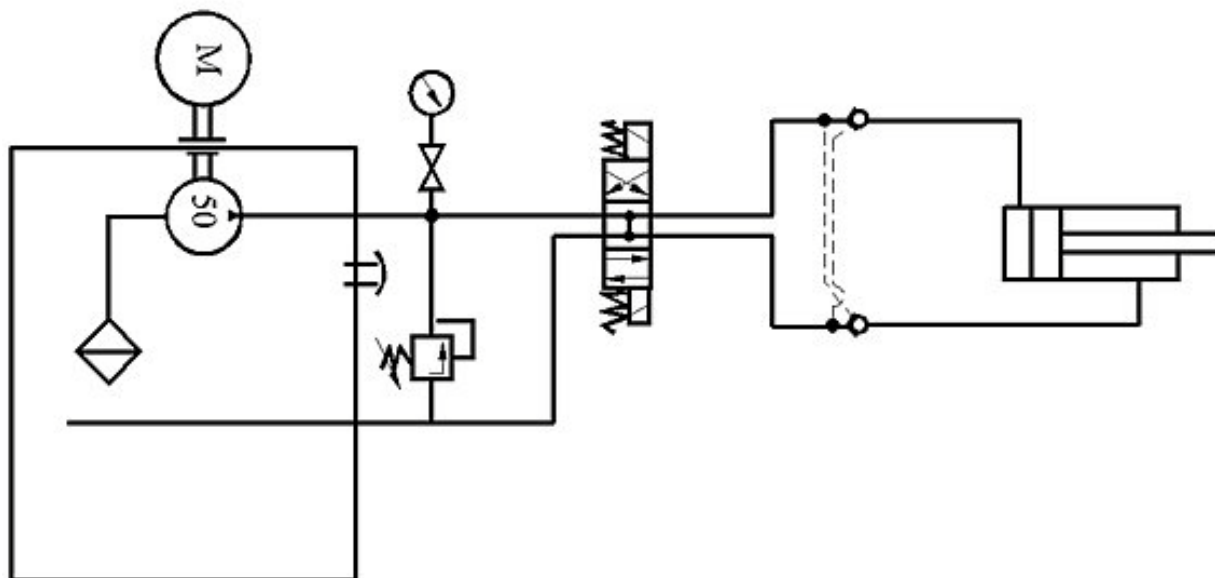


Fig. 31: Schema hidraulică pentru PRM 50 FH

13.2 Schema hidraulică PRM 60 FH

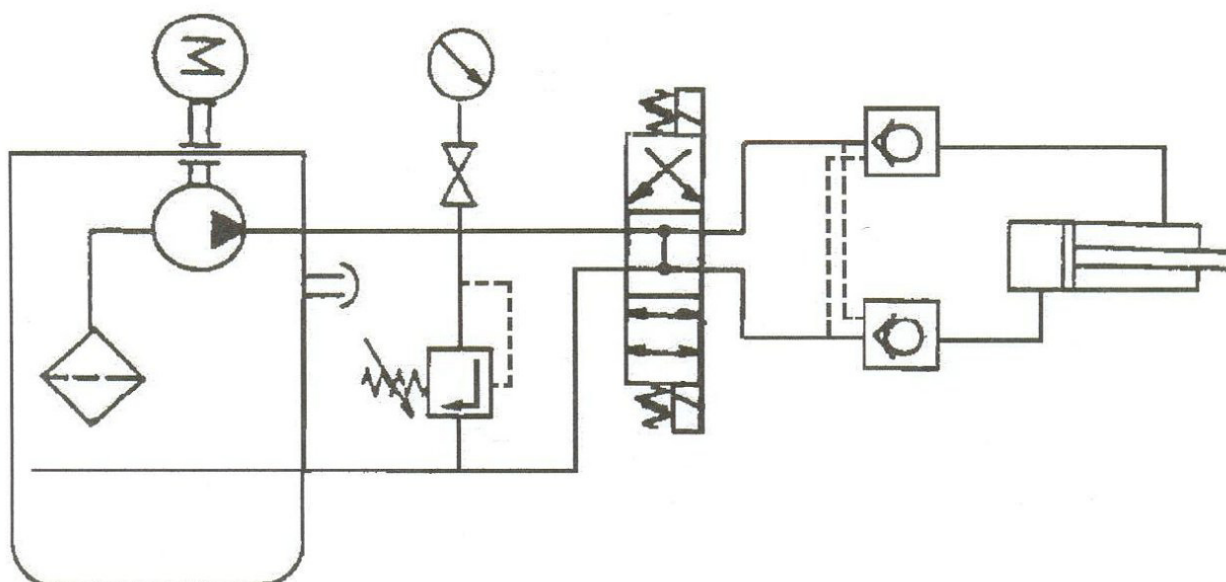


Fig. 32: Schema hidraulică pentru PRM 60 FH

13.3 Diagramele circuitului electric PRM 50 FH

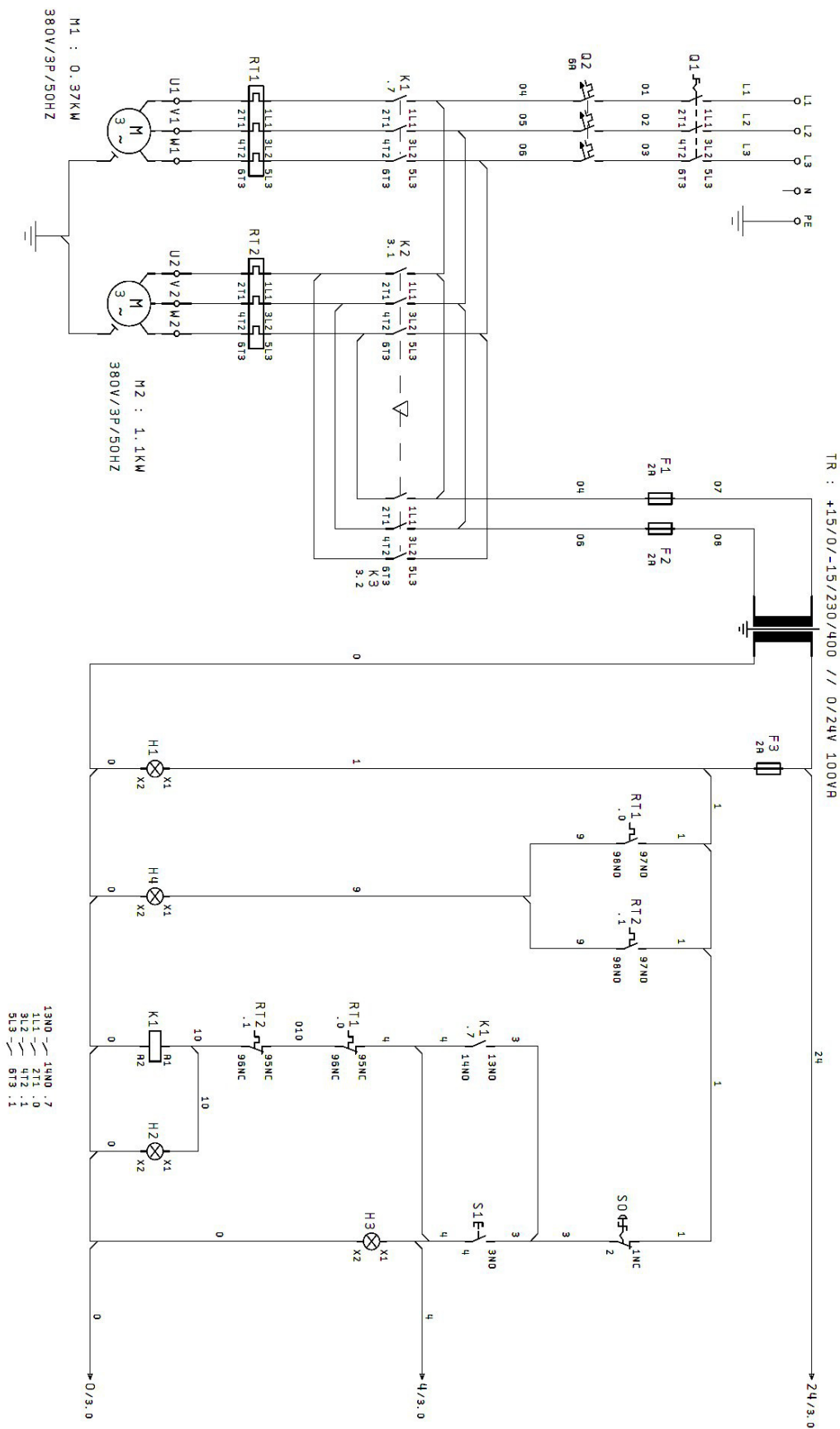


Fig. 33: Diagrama circuitului electric 1 pentru PRM 50 FH

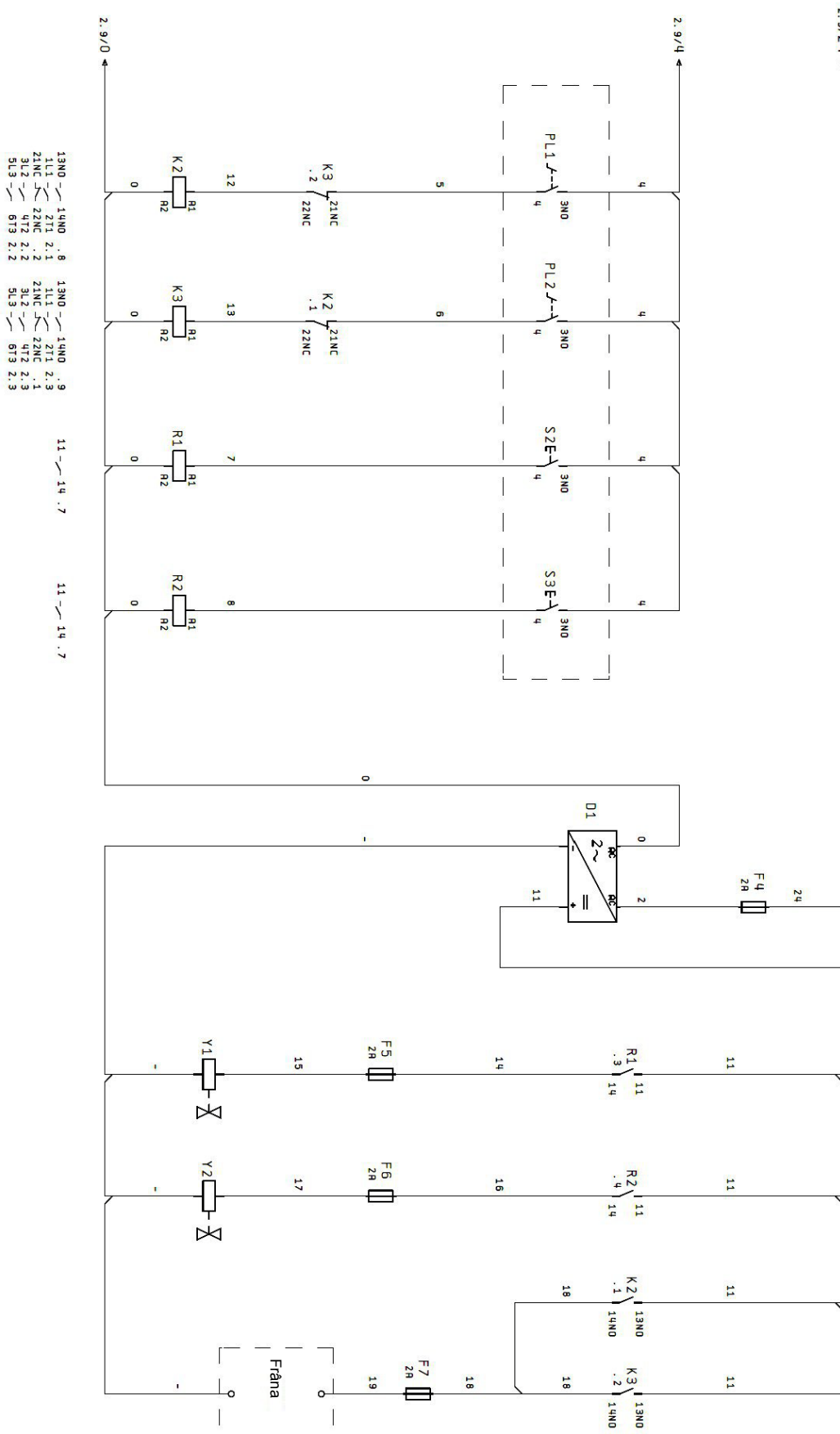


Fig. 34: Diagrama circuitului electric 2 pentru PRM 50 FH

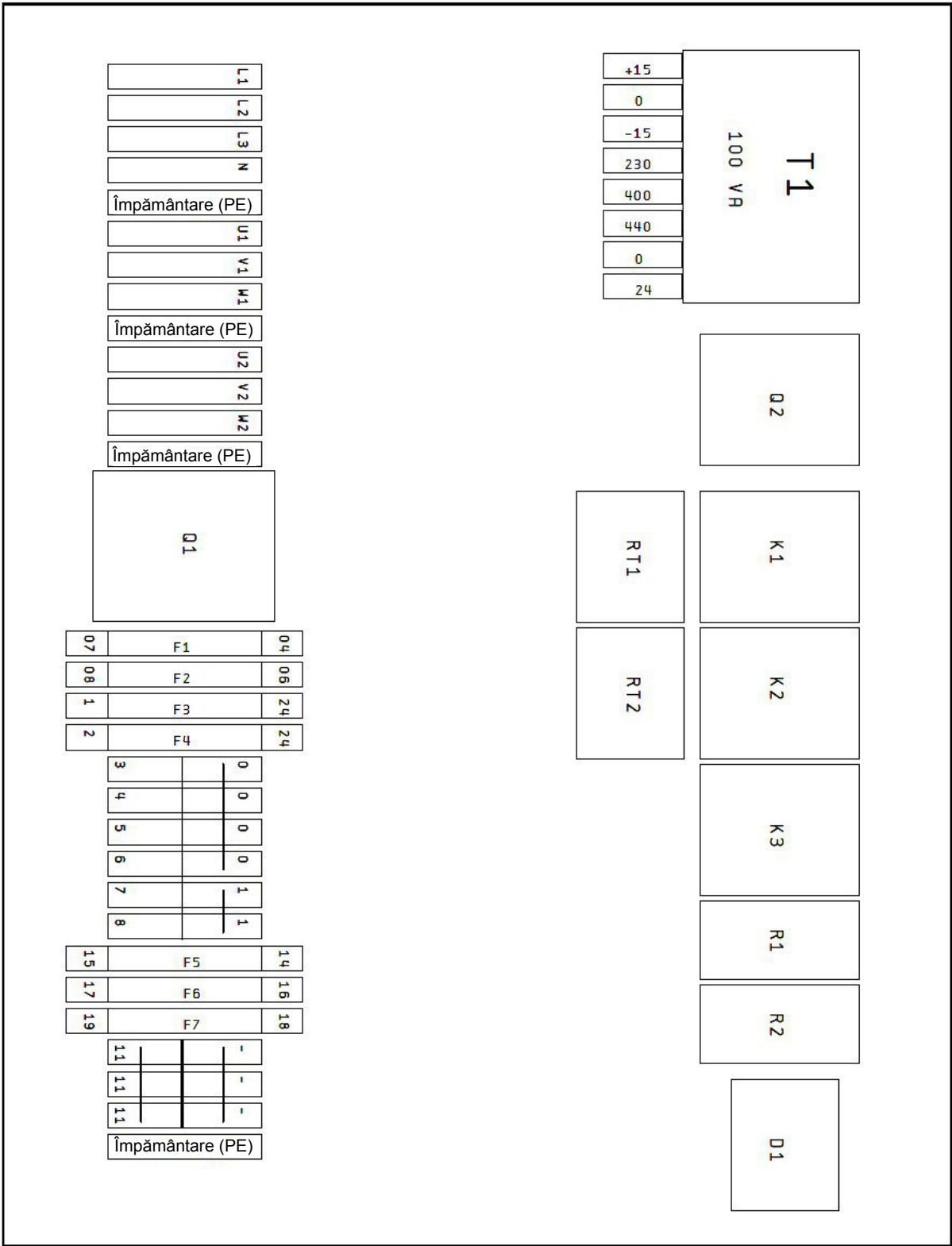


Fig. 35: Diagrama circuitului electric 3 pentru PRM 50 FH

13.4 Diagramele circuitului electric PRM 60 FH

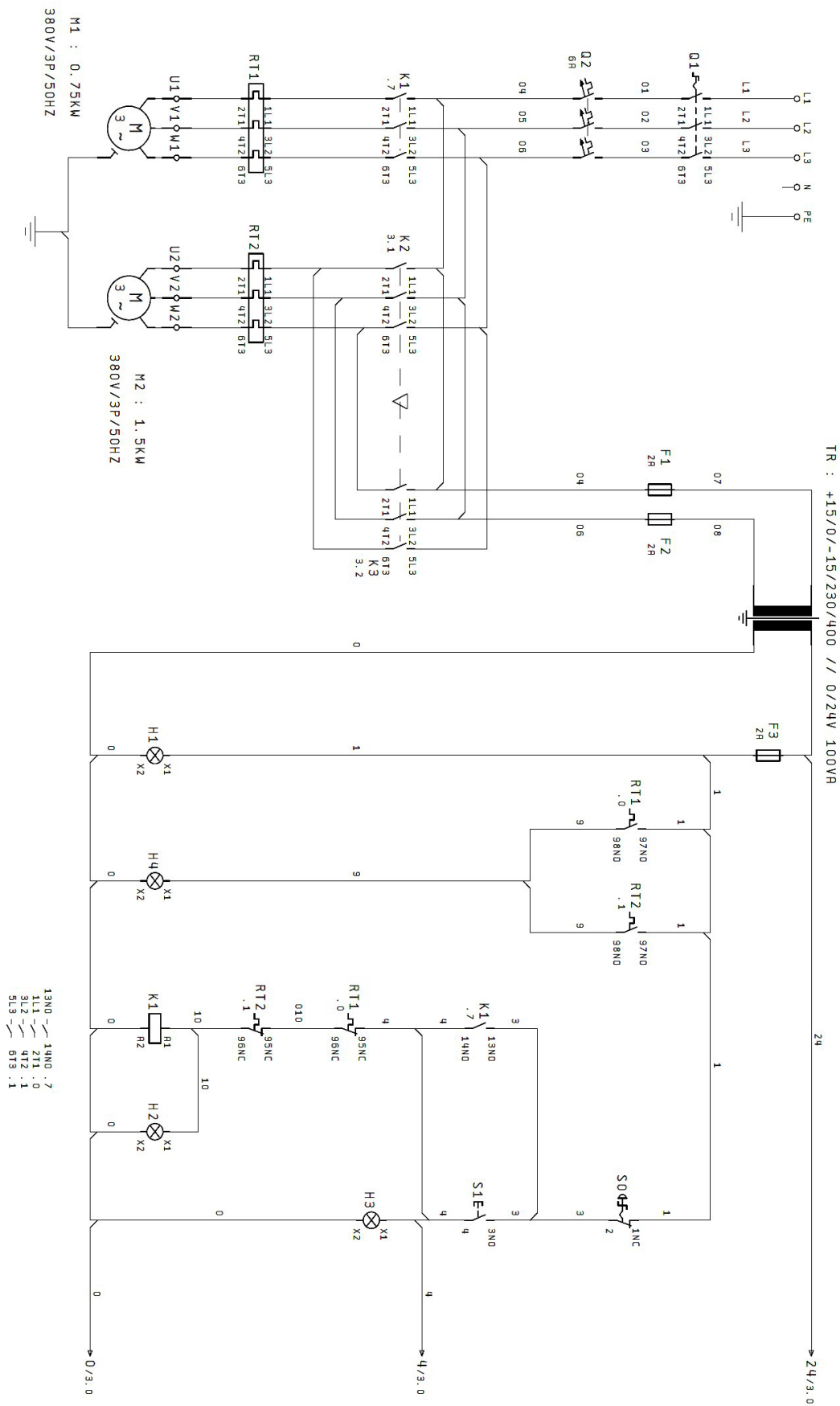
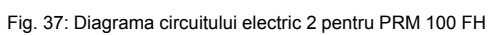
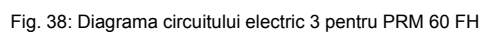


Fig. 36: Diagrama circuitului electric 1 pentru PRM 60 FH





14 Răspunderea pentru defecte (garanție)

Pentru clienții noștri care sunt consumatori se aplică reglementările legale. Clientul trebuie să ne dea posibilitatea de a ne convinge de defect și de a duce marfa la cererea noastră și pe cheltuiala noastră într-unul dintre atelierele noastre pentru a fi investigată. Pentru clienții noștri industriali se aplică următoarele:

(1) Marfa livrată trebuie verificată imediat după recepție cu privire la posibile defecte. Defectele vizibile trebuie raportate imediat în scris. De asemenea, defectele cauzate de transport și părțile componente lipsă trebuie raportate imediat transportatorului. În cazul în care defectele nu pot fi descoperite imediat chiar și după o verificare atentă, acestea trebuie raportate în scris imediat după ce au fost constatate. În acest caz, clientul nostru trebuie să suspende imediat utilizarea mărfii comandate. Clientul trebuie să ne dea posibilitatea de a ne convinge de defect și de a duce marfa la cererea noastră și pe cheltuiala noastră într-unul dintre atelierele noastre pentru a fi investigată. După verificarea și testarea produsului, obiecțiile în caz de defecte ce s-au putut constata la recepție, sunt excluse. La clienții industriali nu se aplică termenul legal de 2 ani de răspundere în caz de defecte.

(2) Perioada de răspundere în caz de defecte este de un an de la transferarea riscului, dacă nu rezultă altceva din contract sau lege. Dacă producătorul obiectului livrat oferă o perioadă de răspundere mai mare sau o garanție, după cumpărare noi ne cedăm drepturile noastre persoanei fizice sau juridice care face comanda/cumpărătorului. Lista actuală a diferitelor termene/condiții de răspundere în caz de defecte, respectiv a termenelor/condițiilor de garanție ale producătorilor ne poate fi solicitată în orice moment.

(3) În caz de garanție, la alegerea noastră și după o discuție cu producătorul, vom repara produsul sau îl vom înlocui. Cheltuielile necesare, mai ales costurile de transport, infrastructură, materiale și lucrări, rezultate din transportarea obiectului achiziției într-un alt loc decât locul de execuție, nu trebuie suportate de noi, decât în cazul în care legea prevede acest lucru. În cazul în care repararea sau înlocuirea nu sunt realizate de două ori conform unor documente doveditoare sau repararea defectului implică cheltuieli disproporționate de mari și din acest motiv se refuză repararea, clientul nostru poate solicita o reducere a plății sau anularea contractului. Le atragem atenția clienților că nu există un caz de răspundere în caz de defecte dacă apar daune la client din cauza utilizării abuzive sau a utilizării necorespunzătoare sau dacă apar daune din cauza faptului că produsele sunt supuse la client unor condiții impropii de utilizare (în special temperaturi extreme, umezeală, solicitare fizică sau electrică neobișnuită, variații de tensiune, descărcări electrice, electricitate statică, incendiu).

(4) Dacă în urma verificării mărfii în cadrul obiecțiilor în caz de defecte rezultă că aceste obiecții nu sunt îndreptățite, avem dreptul de a solicita o plată corespunzătoare pentru verificarea mărfii și pentru expediere.

(5) Garanția noastră nu se aplică la uzura obișnuită, utilizarea și depozitarea necorespunzătoare, montajul greșit și nici la daune rezultate, după transferarea riscului, din manipularea greșită sau neglijență, solicitarea excesivă, echipamente neadecvate sau în urma altor influențe care nu sunt prevăzute în contract.

(6) Lucrările de reparații executate de persoana care face comanda/cumpărător sau de o terță parte fără acordul nostru sau reparațiile necorespunzătoare de către un partener de service neautorizat de producător exclud orice pretenție de răspundere în caz de defecte.

(7) În caz de încălcare a contractului, întârziere, imposibilitate, acțiune nepermisă sau din orice motiv legal (cu excepția încălcărilor anterioare contractului), răspundem numai pentru acțiuni intenționate și neglijență gravă. În cazul în care rezultă vătămări corporale sau este afectată sănătatea, dacă se încalcă intenționat principalele obligații contractuale sau în caz de înșelăciune intenționată, precum și în caz de pretenții de plată de daune conform § 437 cifra 2 BGB (Codul Civil German), răspundem în limita legală. În cazul încălcării principalelor obligații contractuale, răspunderea noastră se limitează la daunele specifice, care pot fi prevăzute. Termenul de obligație principală se folosește pentru desemnarea încălcării unei obligații descrise concret, care periclitează îndeplinirea scopului contractului, sau cu o explicație abstractă, reprezintă obligația a cărei îndeplinire permite executarea corespunzătoare a contractului și pe a cărei îndeplinire clientul se bazează în mod normal. În caz de întârziere, alternativ la plata de daune, clientul are dreptul de a se retrage din contract.

(8) Pentru solicitarea garanției este necesară prezentarea documentului de achiziție, în original, din care să reiasă seria și numărul aparatului (unde este cazul). Fără prezentarea documentului original de achiziție, operațiile prevăzute în garanție nu se vor efectua. Răspunderea pentru pierderea de date se limitează la costurile de reconstituire ale datelor în cazul existenței unei copii de siguranță, cu excepția cazului în care pierderile de date au fost determinate de noi intenționat sau prin neglijență gravă. Altfel, cu excepția cazurilor de pierdere intenționată sau neglijență gravă, răspunderea este exclusă.

(9) Răspunderea noastră conform Legii privind răspunderea pentru produse rămâne valabilă.

15 Declarația de conformitate CE

Conform Directivei mașinilor 2006/42/CE, Anexa II 1.A

Producător/distribuitor: Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26
D-96103 Hallstadt

declară că următorul produs

Grupul de produse: Dispozitive de prelucrare a metalelor Metallkraft®

Denumirea utilajului: PRM 50 FH
PRM 60 FH

Tipul utilajului: Mașină de curbat

Numărul de serie: _____

Anul de fabricație: 20____

corespunde tuturor dispozițiilor aplicabile din directiva menționată mai sus, precum și altor directive aplicabile (menționate în continuare) - inclusiv modificărilor acestora valabile la data declarației.

Directive CE relevante: 2006/95/CE Directiva de joasă tensiune
2004/108/CE Directiva privind compatibilitatea electromagnetică

S-au aplicat următoarele standarde armonizate:

DIN EN ISO 12100:2010 Securitatea mașinilor - principii generale de proiectare -
Evaluarea și reducerea riscurilor

DIN EN 60204-1:2007-06 Securitatea mașinilor - echipamentele electrice ale mașinilor -
Partea 1: Cerințe generale

Responsabil cu întocmirea documentației: Departamentul tehnic, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, 22.02.2013



Kilian Stürmer
Director General



