

Instrucțiuni de Utilizare

Versiunea 1.3.1

Mașină de Frezat Multifuncțională

OPTImill®
MF 4 Vario



Păstrați manualul de instrucțiuni pentru consultări ulterioare!

Prefață

Stimate client,

Vă mulțumim că ați ales un produs fabricat de OPTIMUM.

OPTIMUM vă oferă o calitate superioară din punct de vedere tehnic al produselor la un raport superior preț-performață. Îmbunătățirile și inovațiile continue ale produselor asigură un nivel tehnic ridicat și siguranța în exploatare în același timp.

Înainte de începerea utilizării mașinii vă rugăm să citiți instrucțiunile de utilizare și să vă familiarizați cu modul de lucru al mașinii. De asemenea vă rugăm să vă asigurați că persoanele care folosesc mașina au citit și înțeles operațiile pe care le poate efectua mașina.

Păstrați instrucțiunile într-un loc sigur în apropierea mașinii.

Informare

Instrucțiunile includ indicații privind siguranța în exploatare și modul de instalare, modul de lucru și întreținerea mașinii. Continua observare a informațiilor incluse în instrucțiuni garantează siguranța persoanelor care o folosesc dar și integritatea mașinii.

Instrucțiunile precizează toate informațiile necesare referitor la destinația mașinii în modul de operare economic, dar și pentru asigurarea unei durate ridicate de viață în utilizare.

În paragraful „Întreținere” toate operațiile de întreținere și testele de funcționare descrise sunt cele pe care operatorul ar trebui să le efectueze la intervale regulate de timp.

Figurile și informațiile incluse în prezentul manual pot fi diferite față de modelul constructiv al mașinii dumneavoastră. Acest lucru se datorează faptului că producătorul caută în permanență îmbunătățiri ale produselor.

Aceste modificări constructive pot fi realizate fără o notificare prealabilă.

Figurile reale ale mașinii pot fi diferite față de figurile prezentate în aceste instrucțiuni în ceea ce privesc câteva detalii. Cu toate acestea detaliile nu influențează operabilitatea mașinii.

Prin urmare nicio reclamație nu poate proveni din cauza indicațiilor și descrierilor. Modificările și erorile ne aparțin!

Sugestiile dumneavoastră privind aceste instrucțiuni au o importantă contribuție la optimizarea muncii noastre și pe care o oferim clienților noștri. Pentru întrebări și sugestii de îmbunătățire vă rugăm să contactați departamentul nostru de service.

În cazul în care aveți întrebări și după citirea acestui manual de utilizare sau aveți probleme pe care nu le puteți rezolva , atunci vă rugăm să intrați în legătură cu distribuitorul dumneavoastră sau direct cu firma OPTIMUM .

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26




D-96103 Hallstadt

Mail: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-maschinen.com

1 Siguranța

Simboluri

	vă indică detalii suplimentare
	vă cere să acționați
	enumerare

Această parte a instrucțiunilor:

- Vă explică importanța și modul de utilizare al instrucțiunilor prezentate în acest manual de utilizare,
- Definește destinația utilizării mașinii de frezat,
- Indică asupra pericolelor care pot apărea în cazul nerespectării acestor prevederi pentru dumneavoastră și pentru alte persoane,
- Vă informează la modul cum să evitați eventualele pericole apărute.

În plus față de aceste instrucțiuni de operare, vă rugăm să respectați:

- Legile și regulamentele aplicabile,
- Dispozițiile legale privind prevenirea accidentelor,
- Semnele de interdicție, de avertizare și care sunt obligatorii, precum și notele de avertizare de pe mașină.

Standardele europene trebuie să fie respectate în timpul instalării, operării, întreținerii și reparării mașinii de frezat.

În cazul în care nu au fost încă incluse standardele europene în legislația națională a țării de destinație, se vor aplica prevederile legale specifice și aplicabile la nivel național.

Pentru normele europene care nu au fost implementate încă în legislația națională se vor aplica prevederile legale valabile aplicabile la nivel național.

Întotdeauna păstrați manualul de instrucțiuni în apropierea mașinii de frezat.

Dacă doriți să comandați un alt manual de instrucțiuni pentru mașina dumneavoastră vă rugăm să indicați numărul și seria mașinii dumneavoastră. Numărul și seria mașinii de frezat se regăsesc pe plăcuța de identificare.

INFORMARE

Dacă nu puteți rezolva problemele pe care le întâmpinați cu ajutorul instrucțiunilor de utilizare vă rugăm să cereți informații la:

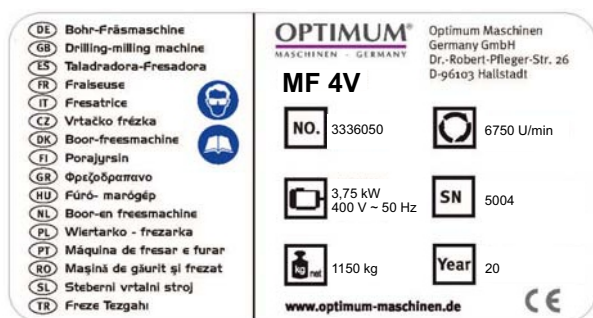
Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Email: info@optimum-maschinen.de






1.1 Plăcuța de identificare a mașinii



1.2 Măsuri de siguranță (note de avertizare)

1.2.1 Clasificarea pericolelor

Vom clasifica pericolele care pot apărea în diferite categorii. Tabelul de mai jos vă oferă o prezentare generală asupra clasificării simbolurilor (pictograme) pentru fiecare pericol specific și posibilele lui consecințe.

Pictogramă	Avertisment	Definiție / Consecințe
	PERICOL!	Un pericol iminent care poate produce răni personale grave sau chiar decesul.
	AVERTIZARE!	Un pericol care poate produce răni personale grave sau poate duce la deces.
	PREVENIRE!	Pericol de procedeu nesigur care poate produce răni personale grave sau distrugerea proprietății.
	ATENȚIE!	Situații în care se poate produce avariarea mașinii și produselor de prelucrat și alte tipuri de distrugeri. Fără pericol de rănire a personalului.
	INFORMARE	Sfaturi practice și alte informații utile și adnotări. Fără consecințe periculoase sau dăunătoare pentru personal sau obiecte.

În caz de pericole specifice, am înlocuit pictogramele cu



1.2.2 Alte pictograme





Activarea interzisă!



Citiți instrucțiunile de operare înainte de prima punere în funcțiune!



Deconectați de la rețeaua electrică!



Purtați ochelari de protecție!



Purtați mănuși de protecție!



Purtați încălțăminte de protecție!



Purtați echipament de protecție!



Purtați antifoane!



Comutați numai la oprire



Protejați mediul înconjurător!



Adresă de contact

1.3 Destinația utilizării

AVERTIZARE!

Utilizarea necorespunzătoare a mașinii va avea ca rezultat:

- pericol pentru personal,
- pericol pentru mașină sau alte bunuri materiale ale operatorului,
- poate afecta corecta funcționabilitate a mașinii.



Mașina de frezat este destinată pentru a fi utilizată la frezarea și găurirea metalelor reci sau a altor tipuri de materiale neinflamabile sau materiale care nu constituie pericol pentru sănătate prin folosirea uneltelor uzuale de frezare și de găurire.

Mașina de frezat și găurit trebuie instalată și utilizată numai într-un mediu uscat și bine ventilat.

Dacă mașina de frezat este utilizată în alt mod față de cel descris mai sus, modificată fără acordul companiei Optimum Maschinen Germany GmbH, se consideră că mașina este folosită în mod necorespunzător.

Nu ne asumăm nicio răspundere pentru orice deteriorări rezultate din operațiile care nu sunt conforme cu destinația utilizării.

Subliniem în mod expres că orice modificare tehnică sau de procedură efectuată fără acordul explicit al firmei Optimum Maschinen Germany GmbH anulează automat certificatul de garanție.

De asemenea o altă parte din destinația utilizării ar trebui să fie:

- respectați parametrii de utilizare ai mașinii de frezat,
- respectarea instrucțiunilor de utilizare,
- respectarea operațiilor de verificare și întreținere.

AVERTIZARE!

Se pot produce răni personale datorită utilizării care nu corespunde destinației.

Este interzisă efectuarea oricărei modificări sau alternări ale valorilor de operare ale mașinii de frezat. Pot pune în pericol personalul și pot produce deteriorări mașinii.



INFORMARE

Componentele de comandă și de acționare ale mașinii sunt aprobate pentru uz industrial și comercial în cazul sistemelor de alimentare industriale. Utilizarea în sistemul public de alimentare tare cu energie electrică necesită o configurație diferită și/sau măsuri suplimentare de siguranță.



AVERTIZARE!

Mașina de frezat nu este destinată pentru utilizarea în instalații rezidențiale unde furnizarea energiei electrice se face prin intermediul unui sistem de joasă tensiune. În aceste zone poate fi dificilă garantarea compatibilității electromagnetice datorită interferențelor emise.



ATENȚIE!

În cazul în care mașina de frezat nu este folosită conform destinației sau în cazul în care măsurile de siguranță și instrucțiunile de utilizare nu sunt respectate, răspunderea producătorului pentru orice daune sau răni ale personalului este exclusă și obligațiile acestuia care decurg din cadrul garanției se anulează.

1.4 Prevenirea utilizării abuzive

Orice altă utilizare care nu corespunde cu „Destinația utilizării” sau o altă folosire față de cea descrisă este considerată neconformă.

O altă destinație a utilizării trebuie să fie discutată întotdeauna cu producătorul.

Este permisă numai prelucrarea metalelor, reci și a materialelor neinflamabile cu mașina de frezat.

Pentru evitarea utilizării abuzive citiți și înțelegeți instrucțiunile de utilizare înainte de punerea în funcțiune a mașinii de frezat.

Operatorul trebuie să fie instruit.

1.4.1 Evitarea utilizării abuzive

Utilizați unelte de prelucrare corespunzătoare.

Adaptați viteza și avansul în funcție de materialul piesei de prelucrat.

Prindeți cu fermitate piesa de prelucrat și împotriva vibrațiilor.

Risc de producere a incendiilor și exploziilor datorat utilizării materialelor inflamabile sau a agenților de răcire.

Înainte de prelucrarea materialelor inflamabile (de exemplu aluminiu, magneziu) sau utilizarea materialelor inflamabile auxiliare, este necesară luarea de măsuri suplimentare de evitare a riscurilor de producere a îmbolnăvirilor.

Atunci când este prelucrat plastic compania care utilizează mașina trebuie să se asigure că descărcările statice de electricitate generate pe durata prelucrării pot fi evacuate cu ușurință.

La prelucrarea carbonului, a grafitului și a carbonului armat se consideră că mașina de frezat nu mai este utilizată conform destinației sale. În acest caz garanția se anulează. La prelucrarea acestor tipuri de materiale sau a altor materiale similare, mașina de frezat se poate deteriora rapid chiar dacă pulberile generate sunt evacuate complet pe durata procesului de lucru.

ATENȚIE!

Piesa de prelucrat trebuie să fie întotdeauna prinsă în menghina mașinii, în fălcile mandrinei sau în alte dispozitive cum ar fi cleștii de prindere.



AVERTIZARE!

Risc de producerea a vătămarilor corporale datorat desprinderii pieselor aflate în prelucrare.

- Prindeți piesa de prelucrat în menghina mașinii. Asigurați-vă că piesa de prelucrat este strânsă cu fermitate în menghina mașinii și că menghina este de asemenea bine strânsă pe masa mașinii.

- Utilizați agenți de răcire și lubrifianți pentru a crește durabilitatea uneltei și pentru a îmbunătăți calitatea suprafeței.

- Prindeți sculele de tăiere și piesele de prelucrat pe suprafețe curate de prindere.

- Lubrifiați suficient mașina de frezat.

- Reglați corect jocul lagărelor și al ghidajelor.



Recomandări:

- Introduceți burghiul astfel încât să fie poziționat exact între bacurile de prindere ale mandrinei.
- Prindeți capătul uneltei de frezare într-o mandrină cu bușă elastică prin folosirea bușelor adecvate.

Atunci când găuriți asigurați-vă că:

- viteza adecvată este reglată în funcție de diametrul burghiului;
- presiunea trebuie să afie numai atât cât găurirea poate fi realizată fără sarcină;
- în cazul unei presiuni prea ridicate burghiul se va încălzi rapid sau se va putea rupe, respectiv poate rămâne blocat în gaură. Dacă burghiul rămâne blocat în gaură imediat opriți mașina prin acționarea butonului de oprire urgentă.
- pentru materiale cu duritate ridicată, cum ar fi oțelul este necesar să folosiți agenți de răcire. Practic, trageți întotdeauna burghiul cu ajutorul pinolei din piesa de prelucrat.

ATENȚIE!

Nu utilizați mandrina ca unealtă de frezare. Niciodată nu prindeți o unealtă de frezare în mandrină. Folosiți o mandrină cu bușă elastică și bușe corespunzătoare pentru prindere.

Atunci când frezați asigurați-vă că:

- este aleasă viteza de prelucrare adecvată,
- pentru piesele de prelucrat cu valori normale de rezistență, de exemplu oțel 18-22 m/min,
- pentru piesele de prelucrat cu valori normale de rezistență, 10-14 m/min,
- presiunea este aleasă astfel încât viteza de prelucrare rămâne constantă,
- pentru materialele cu duritate ridicată folosiți agenți de răcire / lubrifiere.



1.5 Posibile pericole cauzate de mașina de frezat

Mașina de frezat a fost construită folosind cele mai recente progrese tehnologice.

Cu toate acestea rămân riscurile reziduale atât timp cât mașina de frezat operează la:

- viteze ridicate,
- cu părți rotative și unelte,
- cu tensiune și intensitate electrică.

Noi am folosit resurse constructive și tehnici de siguranță pentru a minimaliza riscul îmbolnăvirii personalului.

Dacă mașina de frezat este utilizată și întreținută de personal care nu este calificat, atunci pot apărea riscuri rezultate din întreținerea incorectă sau inadecvată a mașinii de frezat.

INFORMARE

Toate persoanele implicate în asamblare, punere în funcțiune, operare și întreținere trebuie să:

- fie calificat corespunzător,
- să urmeze întocmai aceste instrucțiuni de utilizare.

Întotdeauna deconectați mașina de frezat de la rețeaua electrică atunci când efectuați operații de întreținere sau de curățare.



AVERTIZARE!

Mașina de frezat trebuie folosită numai cu dispozitivele de siguranță funcționale.

Dacă constatați o defecțiune a dispozitivelor de siguranță sau dacă sunt desprinse, imediat deconectați mașina de la rețeaua electrică!

Toate dispozitivele suplimentare instalate de operator trebuie să fie echipate cu dispozitivele de siguranță prescrise.

Ca și companie operatoare, este responsabilitatea dumneavoastră!



1.6 Calificarea personalului

1.6.1 Grupul țintă

Acest manual se adresează:

- companiilor operatoare,
- operatorilor,
- personalului de întreținere.

Cu toate acestea, notele de avertizare se referă la ambele operații, de operare și de întreținere a mașinii de frezat.

AVERTIZARE!

Deconectați întotdeauna mașina de frezat de la rețeaua electrică. Acest lucru va preveni utilizarea mașinii de persoane neautorizate. Calificarea personalului cu diferite responsabilități sunt menționate mai jos:



Operatorul

Operatorul trebuie să fi urmat un curs de instruire privind comenzile mașinii precum și despre pericolele potențiale la care se expune dacă nu respectă instrucțiunile de utilizare. Sarcinile care merg dincolo de controlul în timpul funcționării normale a mașinii operatorul le poate efectua numai în cazul în care acest lucru este specificat în acest manual, sau operatorul a fost instruit în mod expres.



Electricianul calificat

Electricianul trebuie să fie calificat în meserie, să aibă cunoștințe și experiență în poziția de a lucra în sisteme electrice, să cunoască reglementările și standardele relevante în această privință, să identifice și să evite de unul singur pericolele potențiale. Electricianul este special instruit pentru mediul de lucru în care funcționează mașina și este familiarizat cu standardele și reglementările relevante în domeniu.

Personalul calificat

Personalul tehnic este, prin pregătire tehnică, experiență și cunoașterea normelor, în măsură să decidă lucrările care pot fi executate pe mașină, să identifice de unul singur pericolele potențiale și să ia toate măsurile pentru a le evita.

Persoanele instruite

Persoanele instruite de către compania operatoare sunt persoanele cărora le sunt date responsabilități și care își asumă posibilele riscuri care pot apărea la un comportament necorespunzător al mașinii.

1.6.2 Persoanele autorizate

AVERTIZARE!

Întreținerea și operarea necorespunzătoare a mașinii de frezat constituie un pericol pentru personal, obiecte și mediul înconjurător.

Numai personalul autorizat poate lucra cu mașina de frezat!



Persoanele autorizate să lucreze și să întrețină mașina trebuie să fie personal tehnic, instruit și familiarizat cu echipamentul companiei operatoare și a producătorului.

1.6.3 Obligațiile companiei operatoare

Compania operatoare trebuie să instruiască personalul cel puțin o dată pe an cu privire la:

- măsurile de siguranță care se aplică mașinii,
- modul de operare,
- standarde ingineresti general acceptate.

Compania operatoare trebuie să:

- verifice nivelul de cunoștințe al personalului,
- documentația de instruire/instrucțiuni,
- solicite personalul și să participe la instruire cu semnătură de confirmare,
- verifice dacă sunt respectate măsurile de siguranță și instrucțiunile de utilizare.
- definească și să anunte termenele limită de verificare ale mașinii în conformitate cu § 3 din Regulamentul de Siguranță și să efectueze o analiză a riscului operațional în conformitate cu § 6 din Regulamentul de Siguranță.

1.6.4 Obligațiile operatorului

- a obținut instruirea necesară privind modul de manevrare a mașinii de frezat
 - să cunoască funcțiile și modul de acționare a mașinii,
- Înainte de începerea operării cu mașina,
- să fie familiar cu toate dispozitivele de siguranță și cu regulamentele,
 - a citit și înțeles manualul de instrucțiuni.

1.6.5 Cerințe suplimentare privind calificarea

Următoarele cerințe suplimentare sunt aplicabile pentru lucrul la componentele sau la echipamentul electric.

Acestea pot fi efectuate numai de un electrician calificat sau de persoane care lucrează sub îndrumarea și supravegherea unui electrician calificat.

1.7 Măsuri de siguranță pe durata operării

PREVENIRE!

Pericol datorat inhalării de pulberi periculoase pentru sănătate.

În funcție de tipul materialului care urmează să fie prelucrat, pulberea generată este periculoasă pentru sănătatea dumneavoastră.

Asigurați-vă că praful dăunător generat este aspirat în condiții de siguranță de la punctul de formare și dirijate departe de zona de lucru sau filtrate. Pentru a face acest lucru folosiți o unitate corespunzătoare de extracție a prafului.



1.8 Poziția operatorului

Poziția operatorului este în fața mașinii de frezat.

1.9 Dispozitive de siguranță

Utilizați mașina de frezat numai cu propriile dispozitive de siguranță funcționale.

Dacă apare o defecțiune la nivelul dispozitivelor de siguranță sau nu funcționează din orice motiv, opriți imediat din funcționare mașina de frezat.

Este responsabilitatea dumneavoastră!

Dacă un dispozitiv de siguranță a fost dezactivat sau este defect, mașina de frezat trebuie folosită din nou numai dacă:

- ați eliminat cauza acestui defect,
- ați verificat că nu prezintă pericol pentru alte persoane sau pentru proprietate.

AVERTIZARE!

Dacă scoateți sau dezactivați un dispozitiv de siguranță, vă puneți în pericol pe dumneavoastră sau alte persoane care lucrează cu mașina de frezat.

Posibilele consecințe includ:

- răniri datorate componentelor sau piselor de prelucrat aruncate cu viteză ridicată,
- contactul cu părțile rotative,
- electrocutări mortale.

„Dispozitive de siguranță“ la pagina 13.



AVERTIZARE!

Cu toate că dispozitivele de siguranță prevăzute și furnizate împreună cu mașina sunt destinate pentru a reduce riscurile ca piesa de prelucrat să fie aruncată sau să se rupă, dispozitivele de siguranță nu pot elimina complet aceste riscuri. Întotdeauna lucrați cu grijă și respectați limitele procesului de prelucrare.



1.9.1 Etichete de avertizare și de interdicție

INFORMARE!

Toate semnele de avertizare trebuie să fie lizibile. Acestea trebuie verificate cu regularitate.

1.10 Verificarea de siguranță

Verificați mașina de frezat cel puțin o dată pe schimb. Informați imediat persoana responsabilă de apariția oricărei avarii, defecțiuni sau modificări în modul de operare.

Verificați toate dispozitivele de siguranță:

- la începutul fiecărui schimb de tură (atunci când mașina este utilizată în flux continuu),
- zilnic (în timpul funcționării pe durata unui schimb de lucru),
- o dată pe săptămână (când mașina este utilizată ocazional),
- după fiecare operație de întreținere și reparare.

Verificați dacă semnele de informare, avertizare și interdicție și etichetele de pe mașină sunt:

- lizibile (curățați-le, dacă este necesar),
- sunt complete (înlocuiți-le, dacă este necesar).

INFORMARE

Utilizați următorul tabel pentru a vă organiza verificările.



Verificare generală		
Echipament	Verificare	OK
Apărători de protecție	Montate, strânse cu fermitate și fără avarii	
Semne, Marcaje	Instalate și lizibile	
Data:	verificat de (semnătura):	

Verificare funcțională		
Echipament	Verificare	OK
Comutatorul de OPRIRE URGENTĂ	Când comutatorul de OPRIRE URGENTĂ mașina de frezat trebuie să se oprească din funcționare. Asigurați-vă că există numai o singură posibilitate pentru repornirea mașinii dacă butonul de OPRIRE URGENTĂ este deblocat și comutatorul principal a fost activat.	
Data:	verificat de (semnătura):	

1.11 Echipamentul individual de protecție

Este recomandată purtarea echipamentului de protecție pe durata utilizării mașinii.

Acesta cuprinde:

- cască de protecție,
- ochelari de protecție sau mască cu protecție facială,
- mănuși de protecție,
- încălțăminte de protecție cu bombou metalic,
- antifoane.

PREVENIRE!

Echipamentul individual de protecție murdar poate produce îmbolnăviri.

Curățați imediat echipamentul individual de protecție:

- după fiecare utilizare,
- spălați o dată pe săptămână.



1.11.1 Echipamentul individual de protecție pentru lucrări speciale

Este recomandată purtarea echipamentului de protecție pe durata utilizării mașinii.

Protejați-vă fața și ochii: purtați o mască cu protecție facială atunci când efectuați lucrări care impun necesitatea protecției feței și ochilor.

Utilizați mănuși de protecție atunci când manevrați piese sau unelte cu muchii ascuțite.

Utilizați încălțăminte de protecție atunci când asamblați, dezamblați sau transportați piese componente cu greutate ridicată.

Utilizați antifoane dacă nivelul de zgomot din zona de lucru depășește 80 db(A).

Înainte de începerea lucrului asigurați-vă că echipamentul individual de protecție prescris corespunde zonei de lucru.



1.12 Siguranța pe durata utilizării mașinii

Vom specifica pericolele care pot apărea în utilizarea mașinii de frezat.

PREVENIRE!

Înainte de pornirea mașinii asigurați-vă că:

- nu este pusă în pericol nicio persoană,
- niciun obiect nu este deteriorat.

Evitați metodele de lucru nesigure:

- Asigurați-vă că operația desfășurată nu prezintă risc pentru siguranță.
- Regulile specificate în aceste instrucțiuni de utilizare trebuie respectate pe durata asamblării, exploatării, întreținerii și reparării mașinii de frezat.

- Nu lucrați cu mașina de frezat dacă concentrația vă este afectată, de exemplu, pentru că urmați un tratament medical.
- Respectați regulile de prevenire a accidentelor impuse de către autoritățile competente responsabile pentru compania dumneavoastră.
- Informați-vă superiorul despre toate pericolele sau erorile apărute.
- Stați lângă mașina de frezat până când toate părțile componente aflate în mișcare sunt complet oprite.
- Nu utilizați mănuși de protecție atunci când găuriți.

1.13 Siguranța pe durata întreținerii mașinii

Informați din timp operatorii despre operațiile de reparare și de întreținere ale mașinii. Anunțați toate modificările importante și detaliile legate de parametrii de funcționare ai mașinii. Luați în evidență toate modificările și instruiți operatorii cu privire la modul de utilizare a mașinii.

1.13.1 Pornirea și asigurarea mașinii de frezat

Decuplați mașina de frezat de la rețeaua electrică înainte de efectua operații de întreținere sau reparare. Toate părțile componente sunt străbătute de tensiuni electrice periculoase la oprirea mașinii. Puneți un semn de avertizare pe mașină.

AVERTIZARE!

Înainte de reconectarea mașinii la rețeaua electrică că comutatorul PORNIT/OPRIT al mașinii de frezat se află pe poziția OPRIT.

1.13.2 Utilizarea echipamentului de ridicat

AVERTIZARE!

Utilizarea unui echipament de ridicare a sarcinii instabil se poate deteriora și poate provoca răni grave sau chiar decesul.

Verificați echipamentul de ridicare a sarcinii:

- dacă are capacitate suficientă de ridicare a sarcinii
- dacă este în condiții perfecte de utilizare.

Luați în considerare regulamentele de prevenire a accidentelor emise de autoritățile de supraveghere competente și responsabile pentru compania dumneavoastră.

Fixați cu atenție sarcinile care trebuie ridicate sau transportate.

Niciodată nu vă deplasați pe sub o sarcină suspendată!

1.13.3 Întreținerea mecanică

Scoateți sau montați dispozitivele de protecție și de siguranță înainte de a începe sau de a termina lucrările de întreținere; acestea includ:

- apărători;
- instrucțiuni de siguranță și semne de avertizare;
- cabluri electrice împământate.

În cazul în care scoateți dispozitivele de protecție sau de siguranță remontați-le imediat după terminarea lucrărilor.

Verificați dacă acestea funcționează corect!

1.14 Raportarea accidentelor

Informați-vă imediat superiorii și firma Optimum Maschinen Germany GmbH în eventualitatea producerii accidentelor, posibilele surse ale pericolului sau orice altă cauză care poate provoca un accident (aproape de producere).

Sunt multe cauze posibile pentru „aproape de producere”.

Cu cât acestea sunt mai repede luate în considerare, cu atât mai repede pot fi eliminate.

INFORMARE

În cadrul acestor instrucțiuni sunt specificate pericolele atunci când exploatați mașina de frezat și în funcție de materialul care este prelucrat.



1.15 Sistemul electric

Mașina de frezat și/sau sistemul ei electric trebuie verificat periodic, cel puțin la fiecare șase luni. Imediat remediați toate defectele cum ar fi conexiunile electrice slăbite, cablurile electrice deteriorate, etc.

O a doua persoană trebuie să fie prezentă pe durata lucrului cu mașina pentru a deconecta utilajul de la rețeaua electrică în caz de urgență. Imediat deconectați mașina de frezat dacă constatați anomalii în funcționarea ei!

Compania operatoare responsabilă pentru mașină trebuie să se asigure că sistemele electrice și echipamentele de operare sunt verificate cu privire la buna lor funcționare și anume:

- de un electrician calificat sau sub îndrumarea directă a unui electrician calificat, înainte de prima punere în funcțiune și după modificări sau reparații, înainte de repunerea în funcțiune.

- și la anumite intervale de timp.

Termenele limită trebuie să fie stabilite astfel încât defectele previzibile să poată fi detectate din timp.

Verificarea înainte de punerea în funcțiune inițială nu este necesară în cazul în care operatorul primește confirmarea de la producător sau instalator că sistemele electrice și echipamentele de operare sunt conforme cu normele de prevenire a accidentelor, a se vedea declarația de conformitate.

Sistemele electrice instalate permanent și echipamentele de operare sunt considerate monitorizate în mod constant în cazul în care acestea sunt deservite în mod continuu de electricieni calificați și verificate prin intermediul unor măsurători în domeniul de funcționare (de exemplu, monitorizarea rezistenței de izolație).

1.16 Verificarea termenelor limită

Să definească și să documenteze termenele de inspecție pentru utilajul în conformitate cu capitolul 3 din Legea privind siguranța și efectuează o analiză a riscului operațional, în conformitate cu capitolul 6 din Legea privind securitatea muncii. De asemenea, utilizați intervalele de verificare din secțiunea de întreținere ca valori de referință.

2. Date tehnice

2.1 Conectarea electrică	
Nivel total de conectare	3x400V; 50Hz; 4.5 kW
Motor electric	3x400V; 50Hz; 3.75 kW
Grad de protecție	IP 54

2.2 Dimensiuni	
Fixare suport arbore	ISO 40 (DIN 2080, DIN 69871)
Diametru pinolă arbore	R8; NT-30; Φ 85.7 mm
Suprafața de prindere a mesei transversale	254 mm x 1370 mm
Înălțime	2200 mm
Lățime	1500 mm
Adâncime	1450 mm
Greutate totală	1300 kg
Sarcina maximă a mesei transversale	275 kg
Număr de canale T	3
Mărimea piuliței canelate	16 x 63 mm

2.3 Capacitate de frezare	
Capacitatea maximă de găurire în oțel turnat	24 mm
Capacitatea maximă de găurire în oțel	20 mm
Diametrul maxim al frezei frontale	100 mm
Diametrul maxim al frezei deget	20 mm

2.4 Curse de reglare / Nivele de pivotare	
Cursă pinolă arbore	127 mm
Cursă masă transversală (axa X, mod automat)	800 mm
Cursă masă transversală (axa Y, manual)	400 mm
Cursă masă transversală (axa Z, mod automat)	406 mm
Cursa capului de frezare (axa Y)	480 mm
Interval de pivotare a capului portsculă	$\pm 90^\circ$
Interval de înclinare sus / jos cap portsculă	$\pm 45^\circ$
Interval de pivotare stânga / dreapta cap portsculă	$\pm 90^\circ$
Distanța de la gulerul arborelui la masa de frezare	40 - 446 mm
Distanța de la centrul arborelui la coloana de frezare	200 - 680 mm

2.5 Turații / Avansuri	
Turația arborelui	9 - 6750 rot/min
Număr de trepte	8 sau variabil
Avans pinolă arbore pe o rotație a arborelui	0.04/0.08/0.15 mm/rot
Viteză de avans masă transversală (axa X)	0.3 - 12 mm/sec
Viteză de deplasare rapidă masă transversală (axa X)	15 mm/sec
Cuplu maxim de torsiune al avansului	73.5 Nm
2.6 Material de operare	
Ulei de mașină	Mobil 628 (Vâscozitate clasa 100/150")
Vaselină de gresaj	Vaselină comercială pentru lagăre
2.7 Condiții ambientale	
Temperatură	5° - 35°
Umiditate	25-28 %

2.8 Nivelul de zgomot

Nivelul maxim al presiunii acustice la 1 m distanță față de mașină și 1.60 deasupra solului în conformitate DIN ISO 8525 este de la 76 la 80 dB(A).

Dacă mașina de frezat este instalată în zone unde diferite mașini funcționează, expunerea la zgomot a operatorului mașinii de frezat la locul de muncă poate depăși 80 dB(A).

INFORMARE

Această valoare numerică a fost măsurată pe o mașină nouă în condiții de exploatare corespunzătoare. În funcție de vechimea mașinii, respectiv uzura ei este posibil ca zgomotul produs în funcționare să se modifice.

Mai mult, factorii care pot influența nivelul de zgomot sunt și în funcție de materialul prelucrat, de viteză, și de condițiile de prindere.

INFORMARE

Valoarea numerică menționată reprezintă un nivel de zgomot care nu este nivelul de siguranță necesar condițiilor de lucru.

Există o dependență dintre gradul nivelului de emisie a zgomotului și gradul de perturbare a zgomotului, ceea ce înseamnă că nu este posibilă determinarea unor viitoare măsuri de precauție corespunzătoare.

Următorii factori influențează gradul actual de expunere la zgomot a operatorului:

- Caracteristicile zonei de lucru, ca de exemplu mărimea acesteia,
- Alte surse de zgomot, ca de exemplu numărul mașinilor,
- Alte procese de lucru care au loc în apropiere și durata la care operatorul este expus la zgomot.

În plus, este posibil ca nivelul admisibil de expunere să fie diferit de la o țară la alta în funcție de reglementările naționale.

Această informare despre nivelul zgomotului va permite operatorului să evalueze mai ușor riscurile și pericolele la care este supus.



PREVENIRE!

În funcție de expunerea la zgomot și valorile limită de bază ale mașinii operatorii trebuie să poarte dispozitive corespunzătoare de protecție auditivă.

În general recomandăm utilizarea unor dispozitive de protecție fonică și auditivă.

3 Asamblarea

INFORMARE

Mașina de livrată este livrată în stare preasamblată.



3.1 Scopul livrării

Atunci când mașina de frezat este livrată, vă rugăm să verificați imediat dacă nu a fost avariată în timpul transportului. De asemenea verificați dacă șuruburile de strângere nu s-au slăbit. Comparați produsul livrat cu lista componentelor conținute în ambalaj.

3.2 Transportul

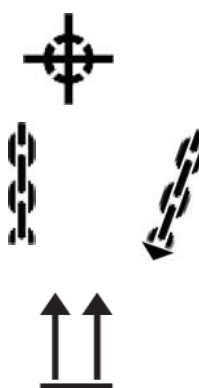
Centrele de gravitație

Punctul de suspendare a sarcinii
(Marcați pozițiile punctului de
suspendare a sarcinii)

Poziția de transport indicată
(Marcare pe suprafața superioară)

Mijloace de transport utilizate

Greutăți



AVERTIZARE!

Răniri personale grave pot apărea dacă părți componente ale mașinii se răstoarnă sau cad de pe stivuitor sau de pe vehiculul de transport. Urmăriți instrucțiunile și informațiile referitoare la transport.



AVERTIZARE!

Utilizarea unui echipament de ridicat instabil și de sarcină inferioară poate ceda la o sarcină ridicată provocând răniri personale grave eventual decesul. Verificați dacă echipamentul de ridicat poate prelua sarcina și dacă se prezintă în condiții bune de lucru.

Luați în considerare regulile de prevenire a accidentelor emise de autorități sau de alte organe de supraveghere competente.

Fixați sarcinile în mod corespunzător.

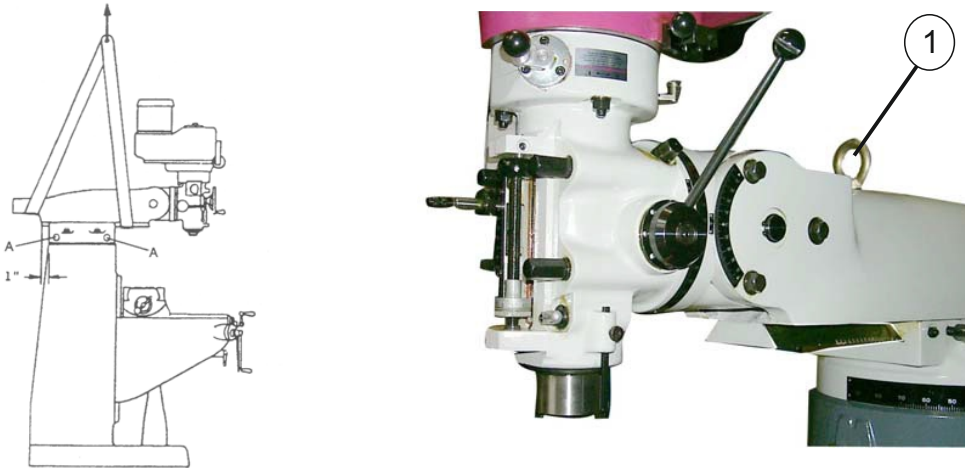
Niciodată nu vă deplasați pe sub sarcinile suspendate!



3.3 Punctul de suspendare a sarcinii

PREVENIRE!

Verificați dacă toate șuruburile de prindere ale mașinii sunt bine strânse înainte de a efectua ridicarea. Vezi capitolul 4.10 Deplasarea suportului capului de arbore înainte sau înapoi.



Img.3-1 Ridicarea mașinii prin folosirea unui ochet sau a unei chingi

Alternativ, mașina de frezat poate fi ridicată cu ajutorul unei chingi, așa cum vă este indicat.

- Masa transversală trebuie să fie complet deplasată spre postament.
- Suportul capului de arbore trebuie poziționat așa cum vă este prezentat.
- Cele patru șuruburi de fixare (A) ale suportului capului de arbore trebuie să fie strânse.

3.4 Instalarea și asamblarea

3.4.1 Cerințe privind locul de instalare

În vederea obținerii unei bune funcționalități și precizii ridicate ca și o durabilitate ridicată în utilizarea mașinii, trebuie îndeplinite anumite cerințe.

Vă rugăm să luați în considerare următoarele puncte:

- Mașina trebuie instalată și utilizată numai într-un spațiu uscat și bine ventilat.
- Evitați spațiile din apropierea mașinii care produc șpan sau praf.
- Locul de instalare nu trebuie să fie supus vibrațiilor și să fie la distanță față de prese hidraulice, mașini de rindeluit, etc.
- Substructura trebuie să fie capabilă să preia greutatea mașinii de frezat. De asemenea asigurați-vă că locul de instalare are suficientă capacitate portantă și planeitate.
- Substructura trebuie pregătită astfel încât să nu existe posibilitatea ca agenții de răcire utilizați să poată penetra podeaua.
- Orice parte componentă care iese în exterior cum ar fi opritoare, mânere, etc. să fie asigurate prin măsuri luate de către client, dacă este necesar în vederea evitării punerii în pericol a persoanelor.
- Asigurați suficient spațiu pentru personal în vederea pregătirii și utilizării mașinii și transportul materialului.
- De asemenea luați în considerare ca mașina să fie accesibilă pentru operații de reglare și întreținere.

- Asigurați o iluminare suficientă (valoare minimă: 500 Lux, măsurată la vârful uneltei de prelucrare). La o intensitate luminoasă scăzută este necesară asigurarea unei iluminări suplimentare, ca de exemplu folosirea unei lămpi separate amplasate la locul de muncă.

3.5 Instalarea

- Verificați dacă suprafața de susținere a mașinii de frezat este plană folosind o nivelă.
- Verificați dacă suprafața de susținere a mașinii de frezat este suficient de stabilă și rigidă.
- Verificați dacă mașina de frezat este bine fixată pe suprafața de susținere.
- Pentru fixarea mașinii de frezat sunt prevăzute orificii în talpa mașinii.

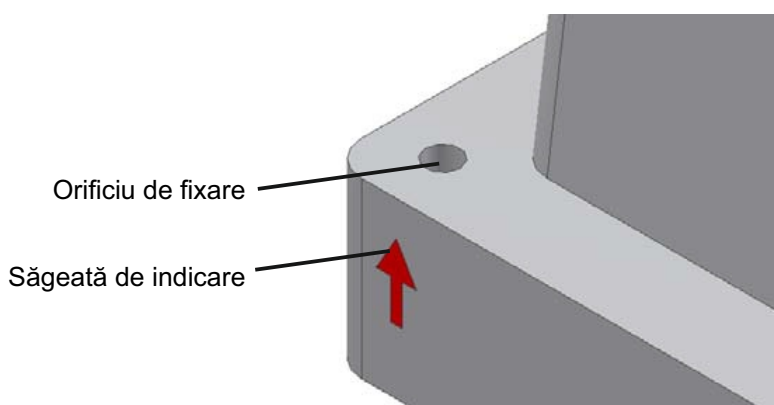
PREVENIRE!

Condiția ca și tipul de fixare a tălpii mașinii pe suprafața de susținere trebuie efectuat astfel încât să poată suporta greutatea mașinii. Verificați ca suprafața de susținere a mașinii să fie plană. Verificați planeitatea suprafeței de susținere a mașinii folosind o nivelă.

3.6 Montarea

În vederea asigurării unei stabilități necesare mașinii de frezat este nevoie de o fixare fermă a tălpii mașinii pe suprafața de susținere. Vă recomandăm utilizarea de ancore cu rezistență ridicată.

- Pentru fixarea mașinii de frezat pe suprafața de susținere se vor folosi orificiile prevăzute în talpa mașinii. Orificiile de fixare sunt marcate cu săgeți pe talpa mașinii.



Img.3-2 Marcarea punctului de ancorare pe talpa mașinii

3.7 Instalarea

3.7.1 Cerințe privind locul de instalare

Organizați zona de lucru din jurul mașinii de frezat conform regulamentelor de siguranță locale.

INFORMARE!

În vederea obținerii unei bune funcționalități și precizii ridicate ca și o durabilitate ridicată în utilizarea mașinii, trebuie îndeplinite anumite cerințe.

Vă rugăm să luați în considerare următoarele puncte:

- Mașina trebuie instalată și utilizată numai într-un spațiu uscat și bine ventilat.
- Evitați spațiile din apropierea mașinii care produc șpan sau praf.
- Locul de instalare nu trebuie să fie supus vibrațiilor și să fie la distanță față de prese hidraulice, mașini de rindeluit, etc.
- Substructura trebuie să fie capabilă să preia greutatea mașinii de frezat. De asemenea asigurați-vă că locul de instalare are suficientă capacitate portantă și planeitate.

- Substructura trebuie pregătită astfel încât să nu existe posibilitatea ca agenții de răcire utilizați să poată penetra podeaua.
- Orice parte componentă care iese în exterior cum ar fi opritoare, mânere, etc. să fie asigurate prin măsuri luate de către client, dacă este necesar în vederea evitării punerii în pericol a persoanelor.
- Asigurați suficient spațiu pentru personal în vederea pregătirii și utilizării mașinii și transportul materialului.
- De asemenea luați în considerare ca mașina să fie accesibilă pentru operații de reglare și întreținere.
- Asigurați o iluminare suficientă (valoare minimă: 500 Lux, măsurată la vârful uneltei de prelucrare). La o intensitate luminoasă scăzută este necesară asigurarea unei iluminări suplimentare, ca de exemplu folosirea unei lămpi separate amplasate la locul de muncă.

3.7.2 Fixarea pe locul de instalare

- Verificați dacă suprafața de susținere a mașinii de frezat este plană folosind o nivelă.
 - Verificați dacă suprafața de susținere a mașinii de frezat este suficient de stabilă și rigidă.
 - Așezați mașina de frezat fixată pe suprafața de susținere prevăzută.
 - Pentru fixarea mașinii de frezat sunt prevăzute orificii în talpa mașinii.
- Mașina de frezat este fixată pe suprafața de susținere prin intermediul a patru ancore care străbat talpa mașinii.
- Pregătiți planeitatea locului de instalare și ancorele de fixare.
 - Ridicați mașina de frezat și poziționați-o deasupra ancorelor de fixare.
 - Coborâți cu grijă mașina de frezat, ancorele de fixare trebuie introduse prin orificiile tălpii.
 - Instalați șaibele și piulițele ancorelor de fixare.
 - Verificați dacă mașina de frezat este în poziție orizontală folosind o nivelă așezată pe masa transversală și puneți pene sub talpa mașinii, dacă este necesar.

ATENȚIE!

- Cele patru colțuri ale tălpii mașinii trebuie să fie în contact cu suprafața de susținere.
- Strângeți piulițele ancorelor de fixare.

ATENȚIE!

Dacă șuruburile de prindere sunt prea strânse și suprafața de susținere nu este plană, atunci talpa mașinii de frezat se poate sparge.

- Verificați din nou planeitatea suprafeței de susținere a mașinii de frezat.



3.8 Prima punere în funcțiune

ATENȚIE!

Înainte de prima punere în funcțiune a mașinii de frezat verificați toate șuruburile, inclusiv dispozitivele de siguranță și strângeți șuruburile, dacă este necesar.



AVERTIZARE!

Utilizarea de dispozitive de prindere a uneltelor de prelucrare necorespunzătoare la turații inadmisibile.

Utilizați dispozitive de prindere a uneltelor de prelucrare (ca de exemplu mandrine) care au fost livrate împreună cu mașina de frezat sau care sunt oferite ca echipament opțional de compania OPTIMUM.

Utilizați numai dispozitive de prindere a uneltelor de prelucrare se încadrează în intervalul de turație admisibil destinat.

Dispozitivele de prindere a uneltelor de prelucrare pot fi modificate numai în conformitate cu recomandările companiei OPTIMUM sau ale producătorului respectivului dispozitiv.

AVERTIZARE!

Atunci când prima punere în funcțiune a mașinii de frezat este efectuată de personal neexperimentat puteți pune în pericol alte persoane și mașina.

Nu ne asumăm nicio răspundere pentru deteriorările produse de incorecta punere în funcțiune a mașinii de frezat.

„Calificarea personalului“ la pagina 9.

3.9 Conectarea electrică

Mașina este instalată și pregătită pentru utilizare. Vă rugăm să verificați tipul energiei electrice, dacă tensiunea electrică corespunde valorilor specificate. Trebuie prevăzut un conductor electric de protecție cu împământare. Siguranța principală 16 mA. Din cauza construcției mașinii de frezat, scurgerea de energie electrică este mai mare de 3,5 mA. Vă cerem atenția cuvenită în timp ce efectuați verificarea mașinii în cadrul liniilor directe de siguranță industrială.

3.9.1 Conductorul electric de protecție cu împământare

Scurgerea curentului electric de împământare a invertorului poate depăși 3,5 mA. Datorită acestui lucru, o conexiune cu împământare este necesară și dimensiunea minimă a conductorului de protecție cu împământare trebuie să respecte regulamentele locale de siguranță pentru echipamentele cu scurgeri ridicate de energie electrică. Invertorul a fost proiectat pentru a fi protejat de siguranțele fuzibile; cu toate acestea, deoarece invertorul poate produce un curent continuu în conductorul de protecție cu împământare, în cazul în care un dispozitiv de curent rezidual (RCD) trebuie utilizat înainte circuitului electric de alimentare, respectați următoarele:

- toate invertoarele monofazate de curent alternativ de 230 V (filtrate sau nefiltrate) pot fi utilizate pe un tip A1) 30 mA sau tipul B(k) 30 mA RCD.
- toate invertoarele trifazate de curent alternativ de 300 V (nefiltrate) pot fi utilizate pe un tip B(k) 30 mA RCD.

3.10 Încălzirea mașinii

ATENȚIE!

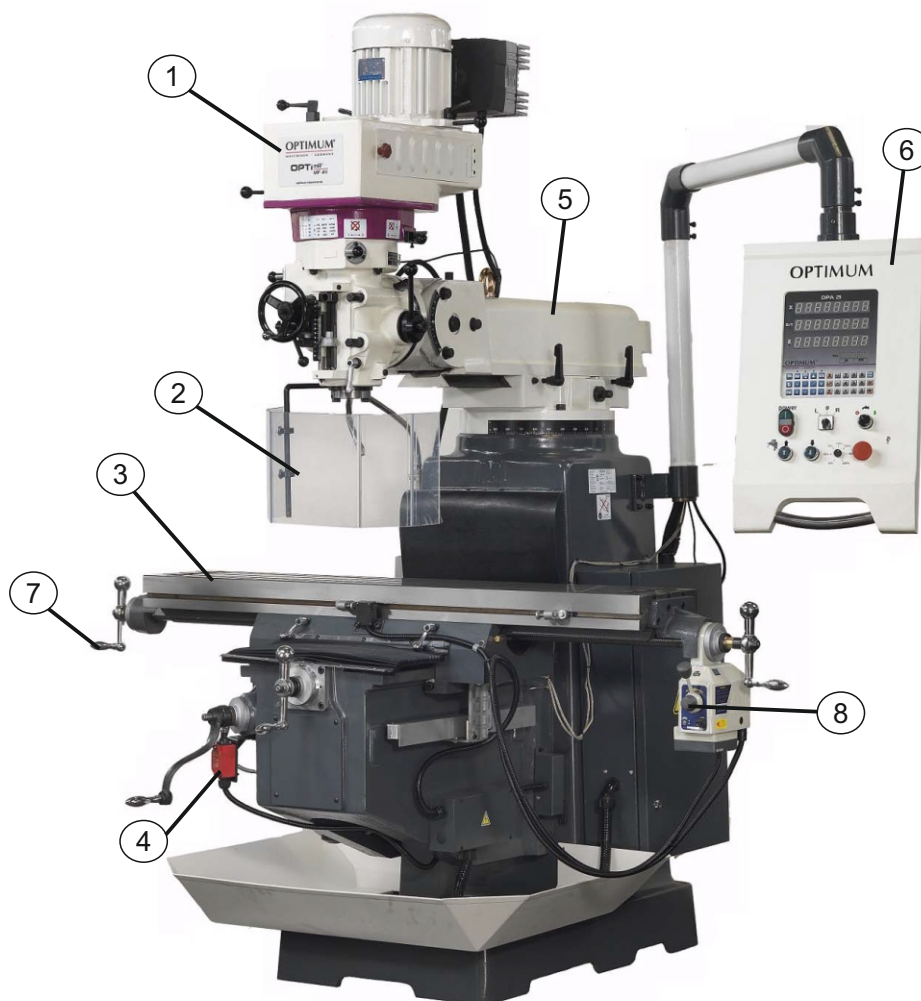
Dacă mașina de frezat și în particular pinola sunt utilizate imediat la sarcină maximă când este rece se pot produce avarii.

Dacă mașina este rece, ca de exemplu, direct după ce a fost transportată, mașina trebuie încălzită în primele 30 de minute la o turație a arborelui de numai 500 rot/min.



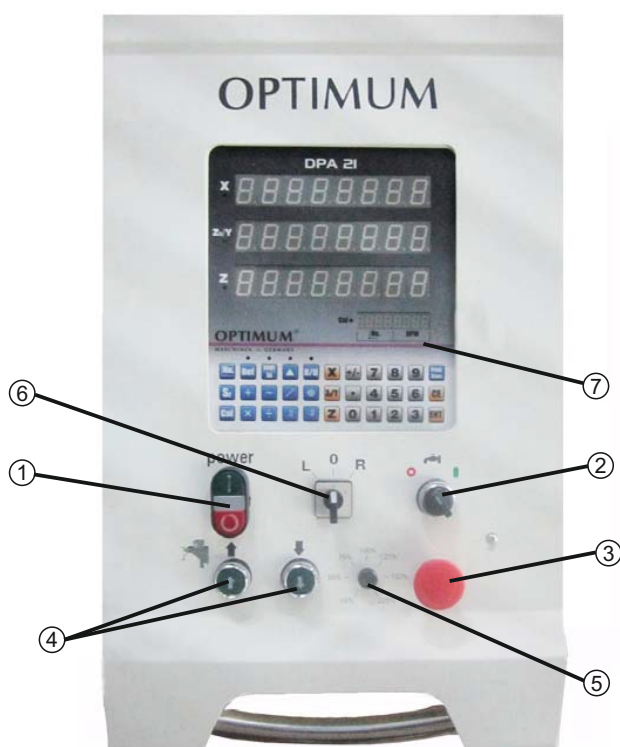
4 Operarea

4.1 Vedere de ansamblu



Poz.	Descriere	Poz.	Descriere
1	Cap portsculă	2	Apărătoare de protecție
3	Masă transversală	4	Comutator mișcare verticală masă transversală
5	Suport cap portsculă	6	Panou de control
7	Manivelă	8	Unitate de control avans motor

4.1.1 Panoul de control



Img.4-2 Panoul de control

Poz.	Descriere	Poz.	Descriere
1	Comutator Pornit/Oprit panou de control	2	Comutator Pornit/Oprit agent de răcire
3	Buton de OPRIRE DE URGENȚĂ	4	Buton coborâre/ridicare masă transversală
5	Buton de control turație motor	6	Selector mișcare stânga-oprire-dreapta arbore
7	Display digital de poziție DPA 21		

4.1.2 Dispozitivele de siguranță

Mașina de frezat este prevăzută cu următoarele dispozitive de control:

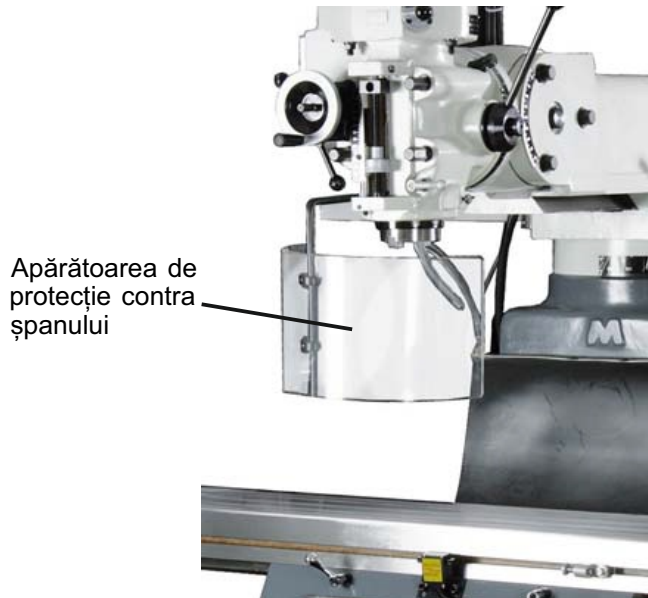
- buton de OPRIRE DE URGENȚĂ
- apărătoare de protecție împotriva șpanului pe arborele de frezare

4.1.3 Apărătoarea de protecție împotriva șpanului

Reglați apărătoarea împotriva șpanului la înălțimea corespunzătoare înainte de începerea lucrului.

Pentru aceasta scoateți șurubul de fixare, reglați la înălțimea dorită și restrângeți șurubul de fixare.

Un comutator este integrat în sistemul de protecție a arborelui care monitorizează dacă apărătoarea este închisă.



Img.4-3: Apărătoarea de protecție împotriva șpanului

INFORMARE

Nu puteți porni mașina dacă apărătoarea de protecție împotriva șpanului nu este închisă.

4.1.4 Poziția de comutare a manivelei

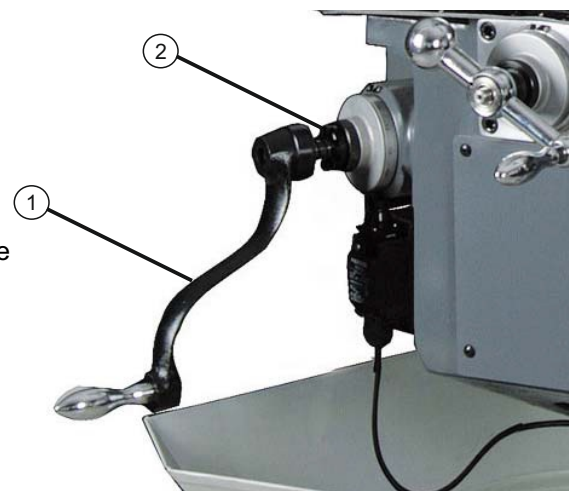
INFORMARE

Masa transversală nu poate fi deplasată de către motorul de antrenare dacă manivela pentru ridicarea și coborârea manuală este cuplată cu dantura.

În vederea deplasării mesei transversale de către motorul de antrenare, manivela trebuie trasă în afara danturii.

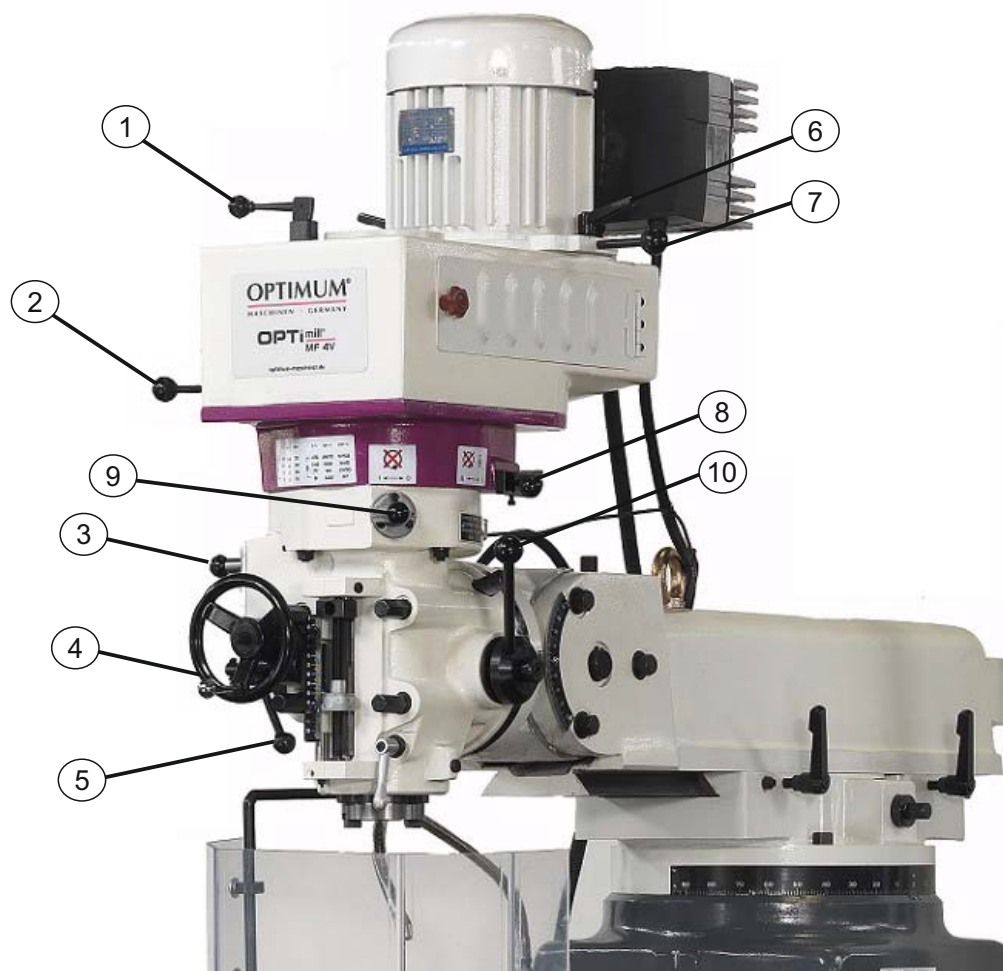
O deplasare completă a manivelei este inutilă.

Pentru ridicarea și coborârea manuală a mesei transversale (1) cu manivela, aceasta trebuie deplasată înspre înainte, astfel încât dinții (2) să se cupleze.



Img.4-4: Poziția de comutare a manivelei

4.2 Construcția mașinii de frezat Mf4 Vario



Poz.	Descriere	Poz.	Descriere
1	Manetă prindere unealtă	2	Frână arbore
3	Comutator selector - avans pinolă arbore	4	Roată manuală avans fin pinolă arbore
5	Manetă ambreiaj suprasarcină	6	Manetă de prindere pentru motor
7	Mâner deplasare motor (tensionare curea)	8	Comutator de angrenare
9	Comutator Pornit/Oprit avans pinolă arbore	10	Manetă pinolă arbore

4.2.2 Panoul electric

Panoul electric este prevăzut în partea dreaptă a mașinii și are o încuietore. Conține toate siguranțele și diagrama de conectare. Comutatorul principal este situat în afara panoului electric.

ATENȚIE!

Personalul operator nu trebuie să aibă acces la panoul electric. Panourile electrice trebuie deschise numai de personalul de întreținere.

4.2.3 Pompa agentului de răcire

Pompa agentului de răcire este situată în interiorul mașinii de frezat. Poate fi accesibilă printr-un panou situat în partea posterioară a mașinii.

4.3 Siguranța

Utilizați mașina de frezat numai în următoarele condiții:

Pe durata operării

- Mașina de frezat să funcționeze în condiții adecvate de lucru
- Mașina de frezat să fie utilizată conform destinației
- Să fie respectate instrucțiunile de utilizare
- Toate dispozitivele de siguranță sunt montate și funcționale.

Opriti mașina imediat atunci când constatați anomalii în funcționarea ei și asigurați-vă că nu poate fi repornită accidental sau fără autorizație.

Anunțați imediat persoana responsabilă de orice modificare.

ATENȚIE!

Protejați-vă ochii de șpan și de alte particule aruncate la viteză ridicată. Utilizați mănuși de protecție.

ATENȚIE!

Nivelul de zgomot poate fi variabil pe cicluri de lucru.

Utilizați antifoane!

4.3.1 Încălzirea mașinii

ATENȚIE!

Dacă mașina de frezat și în particular pinola sunt utilizate imediat la sarcină maximă când este rece se pot produce avarii.

Dacă mașina este rece, ca de exemplu, direct după ce a fost transportată, mașina trebuie încălzită în primele 30 de minute la o turație a arborelui de numai 500 rot/min.



4.4 Pornirea și oprirea mașinii de frezat

4.4.1 Pornirea mașinii de frezat

- Rotiți comutatorul principal pe poziția Pornit. Comutatorul principal este situat în panoul electric.
- Rotiți comutatorul Pornit/Oprit de pe panoul de control pe poziția Pornit.

4.4.2 Oprirea mașinii de frezat

- Rotiți comutatorul Pornit/Oprit de pe panoul de control pe poziția Oprit.
- Rotiți comutatorul principal pe poziția Oprit și blocați-l dacă este nevoie.

4.4.3 Blocarea comutatorului principal

Așezați poziția pentru blocare de culoare roșie așa cum vă este prezentat în figură prin apăsarea lui spre stânga. Este posibil numai pe poziția Oprit. Așezați lacătul în orificiu și blocați-l.

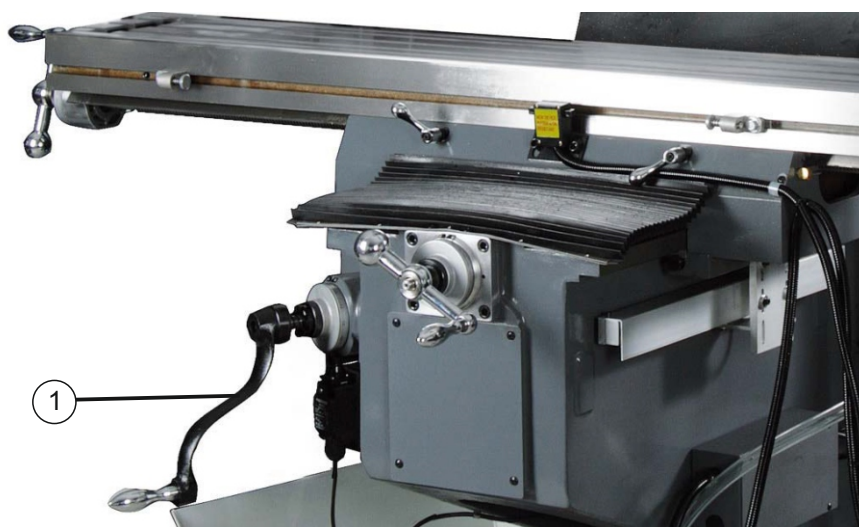


Img.4-6 Comutatorul principal

4.5 Ridicarea/coborârea mesei transversale

Puteți ridica/coborî masa transversală prin utilizarea manivelei sau prin intermediul panoului de control.

4.5.1 Ridicarea/coborârea mesei transversale cu ajutorul manivelei



Img.4-7 Masa transversală - reglarea înălțimii



1. Manivelă

2. Manetă

- Eliberați maneta (2)

- Activați manivela (1) prin împingerea ei pe dinte.

- Rotiți manivela pe poziția dorită pentru deplasarea mesei transversale.

Scala are o precizie de 0.2 mm. Punctul zero poate fi reglat prin utilizarea piuliței randalinate.

- Strângeți-o dacă este necesar.

4.5.2 Ridicarea/coborârea mesei transversale cu ajutorul panoului de control



Img.4-9 Ridicarea/coborârea mesei transversale cu ajutorul panoului de control

1. Ridicarea mesei transversale

2. Coborârea mesei transversale

Apăsați butonul (1) pentru ridicarea mesei transversale.

Apăsați butonul (2) pentru coborârea mesei transversale.

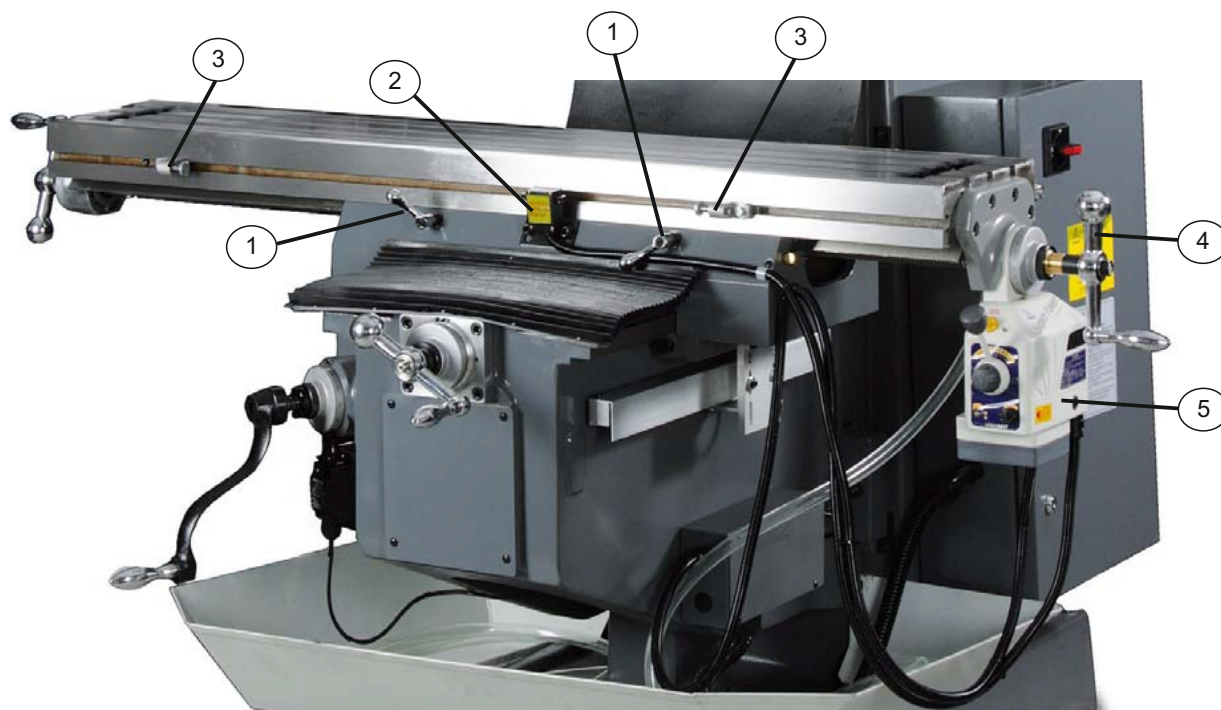
Comutatorul de final de cursă limitează mișcarea în sus și în jos a mesei transversale.

Această funcție este dezactivată dacă manivela pentru ridicarea și coborârea mesei transversale este activată cu dantura.

4.6 Deplasarea mesei transversale spre stânga sau dreapta (axa X)

Există două căi de deplasare a mesei transversale pe axa X.

- Prin rotirea roții manuale (4) de pe partea stângă și partea dreaptă a mesei.
- Cu avansul automat al motorului (5).



1. Manetă
2. Comutator de final de cursă
3. Opritoare
4. Roată manuală

4.6.1 Mișcarea manuală pe axa X

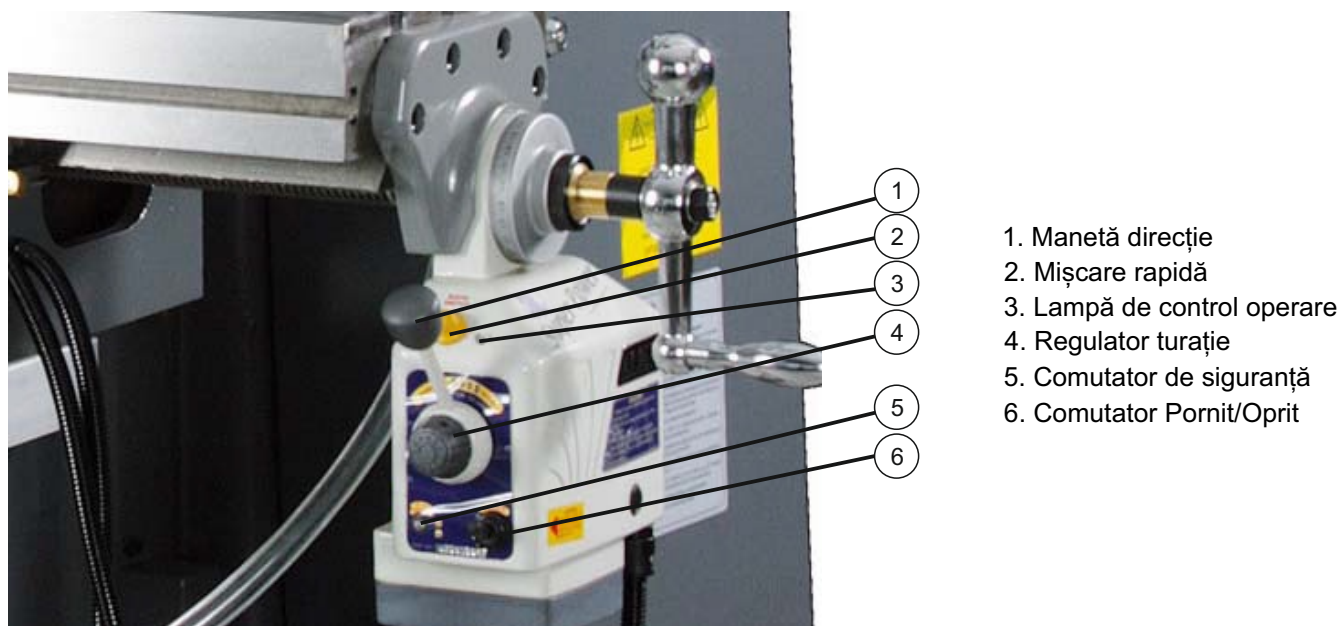
- Desfaceți maneta (1).
- Acționați roata manuală (4) prin împingerea ei în față pentru cuplare.
Rotiți roata manuală pe poziția dorită pentru mișcarea mesei transversale.
Scala are o precizie de 0.2 mm. Punctul zero poate fi reglat prin utilizarea piuliței randalinate.
Strângeți-o dacă este necesar.

4.6.2 Deplasarea pe axa X prin utilizarea avansului automat al motorului

Avansul automat al motorului deplasează masa transversală de-a lungul axei X.

AVERTIZARE!

Atunci când motorul are un avans automat rapid nu atingeți părțile componente aflate în mișcare sau care se rotesc.



1. Manetă direcție
2. Mișcare rapidă
3. Lampă de control operare
4. Regulator turație
5. Comutator de siguranță
6. Comutator Pornit/Oprit

- Porniți avansul folosind comutatorul Pornit/oprit.
Lampa de control se aprinde atunci când motorul este activat.
- Reglați viteza de avans prin folosirea regulatorului (4).
- Mișcați maneta de direcție (1) pe direcția în care doriți deplasarea mesei transversale.
Când maneta de direcție este în poziție centrală avansul este oprit.
Comutatorul de final de cursă și cele două opritoare reglabile dezactivează avansul atunci când este atinsă poziția presetată.
- Mișcați maneta pe direcția dorită.
- Apăsăți butonul pentru mișcare rapidă.
După ce ați eliberat butonul mașina va reveni la viteza presetată.

ATENȚIE!

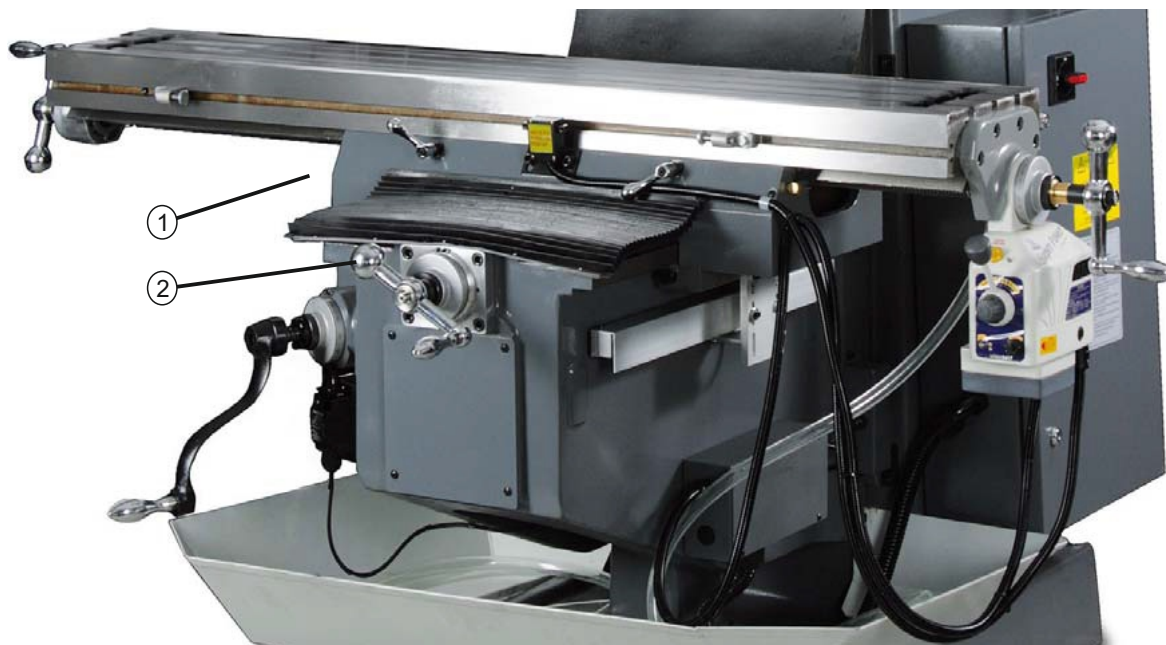
Pe durata operării manuale opritoarele limitator pot intra în coliziune cu comutatorul de final de cursă.

INFORMARE

Circuitul este deconectat în mod automat în cazul în care un curent cu intensitatea de 4 A circulă prin comutatorul de siguranță pe o durată de timp mai mare de 10 secunde.
Pentru a-l reactiva apăsați comutatorul de siguranță pentru un moment.
Lampa de control (3) a funcționării se va aprinde din nou.

4.7 Deplasarea mesei transversale înainte/înapoi (axa Y)

Masa transversală poate fi deplasată pe axa Y folosind roata manuală situată în partea frontală a mașinii.



Img.4-12 Deplasarea mesei transversale pe axa Y

1. Manetă de fixare
2. Roată manuală

- Eliberați maneta de fixare.
- Activați roata manuală (2) prin împingerea ei înainte pentru cuplare.
- Rotiți roata manuală pe poziția dorită pentru deplasarea mesei transversale.
Scala are o precizie de 0.2 mm. Punctul zero poate fi reglat prin folosirea piuliței randalinate.
- Strângeți-o dacă este necesar.

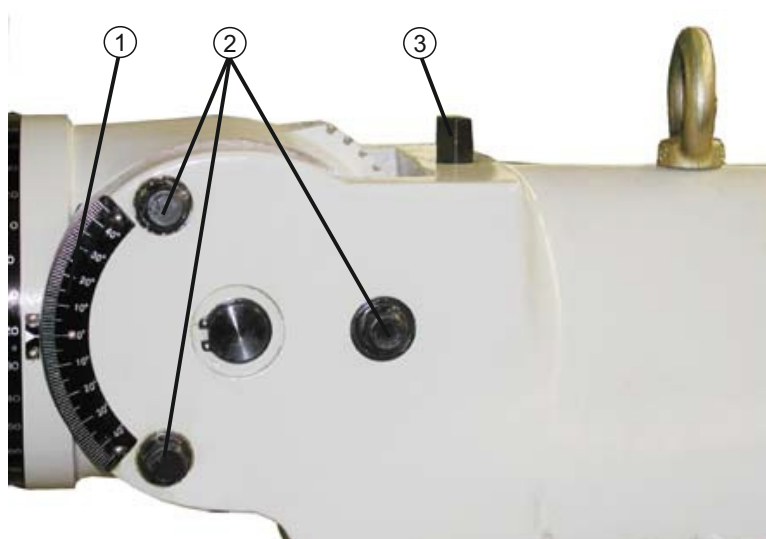
4.8 Înclinarea capului portsculă sus sau jos.

Utilizați o cheie cu cap hexagonal 17/19 pentru șuruburile de fixare și șuruburile de deplasare. Una din ele este inclusă în accesorii.

Capul portsculă poate fi înclinat înspre înainte și înapoi 45°.

Procedați după cum urmează:

- Slăbiți șuruburile de fixare (3 bucăți) (2) ale suportului capului portsculă.
- Poziționați capul portsculă pe poziție prin înșurubarea în sau în afara șurubului de deplasare (3).
- Restrângeți șuruburile de fixare (2).



Img.4-13 Înclinarea capului portsculă sus sau jos

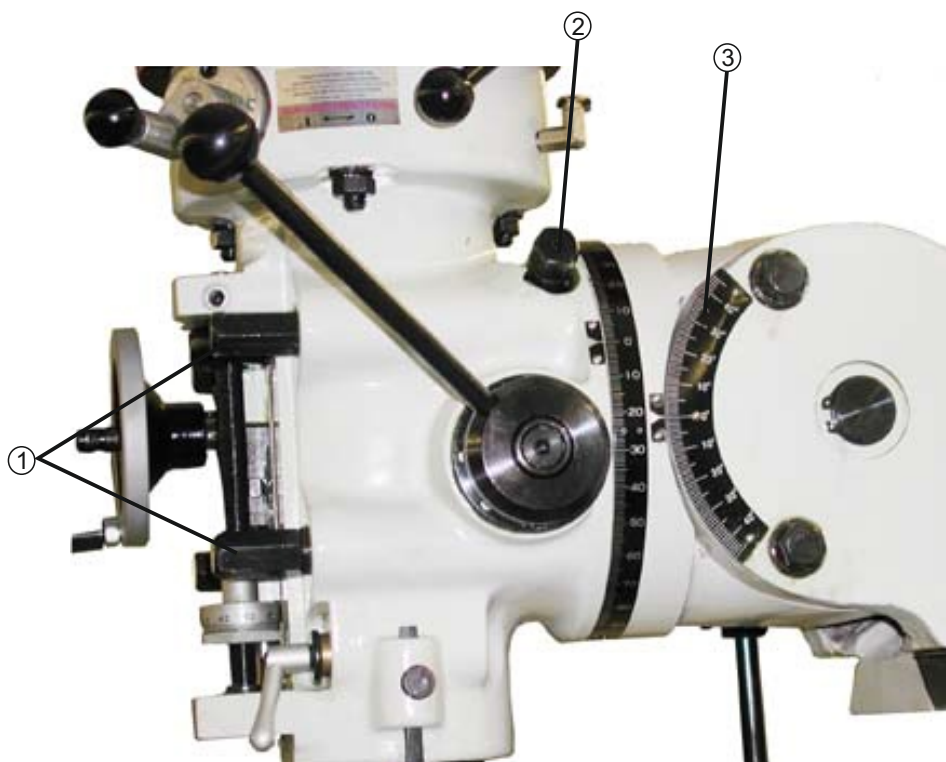
1. Scală +/- 45°
2. Șuruburi de fixare
3. Șurub de deplasare

4.9 Orientarea capului portsculă la stânga sau la dreapta

Capul portsculă poate fi orientat 90° la dreapta sau la stânga.

Procedați după cum urmează:

- Slăbiți șuruburile de fixare (4 bucăți)(1).
- Poziționați capul portsculă pe poziție prin înșurubarea în sau în afara șurubului de deplasare (2).
- Restrângeți șuruburile de fixare (1).



Img.4-14 Deplasarea capului portsculă la dreapta sau la stânga

1. Șuruburi de fixare
2. Șurub de deplasare
3. Scală +/- 90°

4.10 Deplasarea capului portsculă înspre înainte sau înapoi

Puteți deplasa suportul capului portsculă înspre înainte sau înapoi.

Procedați după cum urmează:

- Slăbiți șuruburile de fixare (2 bucăți)(1).
- Poziționați suportul capului portsculă pe poziție prin înșurubarea în sau în afara șurubului de deplasare (3).
- Restrângeți șuruburile de fixare (1).



Img.4-15 Deplasarea suportului capului portsculă înspre înainte și înapoi

1. Șuruburi de fixare pentru deplasarea suportului capului portsculă înspre înainte și înapoi.
2. Șuruburi de fixare pentru rotirea suportului capului portsculă.
3. Șurub de deplasare pentru mișcarea suportului capului portsculă înspre înainte și înapoi.
4. Scală pentru rotirea suportului capului portsculă cu +/- 90°.

4.11 Rotirea capului portsculă

Puteți roti capul portsculă 90° (4).

Procedați după cum urmează:


- Slăbiți șuruburile de fixare (4 bucăți)(2).
- Rotiți suportul capului portsculă pe poziția dorită.
- Restrângeți șuruburile de fixare (2).

4.12 Reglarea turației arborelui

Există trei căi de reglare a turației:

- prin utilizarea fuliilor reversibile
- cu ajutorul comutatorului de turație
- prin reglarea fină a turației motorului.

Arborele poate fi reglat la următoarele turații:

 / min					
15 %	100 %	225 %	15 %	100 %	225 %
59	368	780	475	2972	6750
30	192	400	248	1553	3416
21	137	300	177	1110	2433
9	63	150	81	508	1117

4.12.1 Fuliile

Turația arborelui poate fi reglată prin utilizarea celor 4 canale ale fuliilor.

- Dacă cureaua de transmisie V este poziționată pe fulia superioară, arborele se rotește la turație maximă.
- Dacă cureaua de transmisie V este poziționată pe fulia inferioară, arborele se rotește la turație minimă.

În vederea deplasării curelei de transmisie de pe o fulie pe alta veți avea nevoie de:

- oprirea comutatorului principal al mașinii și asigurați-vă că nu poate fi pornit din nou.

Fixați lacătul pe comutatorul principal.

- scoateți apărătoarea de protecție a fuliilor
- slăbiți maneta de strângere a motorului (1),
- deplasați motorul cu ajutorul mânerului (2) până când cureaua de transmisie se slăbește,
- așezați cureaua de transmisie pe canalele dorite,
- deplasați motorul înapoi astfel încât cureaua de transmisie să fie strânsă,
- restrângeți maneta de strângere a motorului (1).

ATENȚIE!

Verificați tensionarea curelei de transmisie V. Tensionarea curelei de transmisie V este corectă dacă o puteți împinge cu degetul aproximativ 0.5 cm.



Img.4-17: Reglarea vitezei arborelui pe cureaua de antrenare

1. Manetă de strângere pentru motor
2. Mâner pentru deplasarea motorului și tensionarea curelei de transmisie

4.12.2 Comutatorul de viteze

ATENȚIE!

Comutatorul trebuie activat numai atunci când motorul este oprit. Pentru a ajuta schimbarea poziției comutatorului, rotiți arborele cu mâna.

Comutatorul de selectare a vitezei este situat pe capul portsculă. Pot fi alese următoarele viteze:

- viteză ridicată (manetă orizontală spre stânga - simbolul iepurelui de câmp)
- neutru (manetă în centru)
- viteză scăzută (manetă orizontală spre dreapta - simbolul broaștei țestoase)



ATENȚIE!

Atunci când schimbați poziția comutatorului de la viteză ridicată la viteză scăzută, direcția de rotație a arborelui este de asemenea modificată.

Dacă doriți să păstrați direcția rotație a arborelui, schimbați direcția de rotație de pe panoul de control (cu comenzile comutare arbore „Sensul Invers Acelor de Ceasornic - Opre - Sensul Acelor de Ceasornic“ la pagina 40)



Img.4-18: Comutatorul de viteze

4.12.3 Reglarea de precizie a vitezei motorului

Reglarea de precizie a vitezei motorului poate fi realizată de la panoul de control.

Viteza poate să varieze de la 15 la 225%.



4.13 Comutarea rotației arborelui Sensul Invers Acelor de Ceasornic - Opre - Sensul Acelor de Ceasornic

Comutatorul poate fi folosit pentru:

- activarea și dezactivarea arborelui
- schimbarea direcției de rotație a arborelui

L = direcție de rotație: stânga

R = direcție de rotație: dreapta

0 = arbore dezactivat



4.14 Frâna arborelui

Frâna arborelui este situată în partea stângă a capului portsculă. Este folosită pentru frânarea arborelui.

- Atunci când maneta (1) este acționată, imediat arborele coboară ușor.
- Cu cât maneta este mai mult acționată, cu atât mai mult arborele coboară.



Img.4-19: Frâna arborelui

1 - Frâna arborelui

4.15 Limitatorul adâncimii de găurire

Limitarea adâncimii de găurire se poate seta folosind piulița de reglare.

Rotiți piulița de reglare (4) până când adâncimea de găurire dorită este aliniată cu scala de măsurare a adâncimii (3).

- Arborele poate fi acum coborât numai până la adâncimea reglată.
- Există un ambreiaj la suprasarcină pentru operarea cu avansul automat al pinolei arborelui.

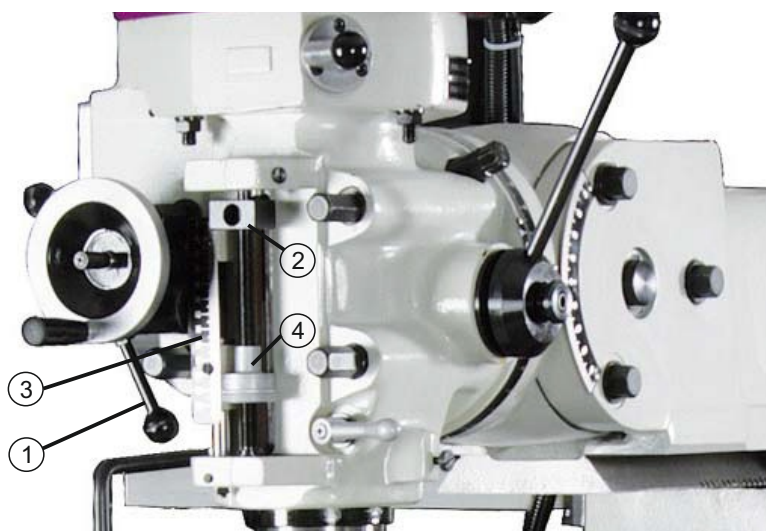
4.15.1 Maneta de operare pentru ambreiajul la suprasarcină

Deplasați maneta (1) spre stânga pentru activarea ambreiajului la suprasarcină.

- Ambreiajul la suprasarcină va rămâne activat până când opritorul arborelui (2) intră în contact cu piulița de reglare (4) sau până când maneta (1) este dezactivată manual.

INFORMARE

Atunci când adâncimea de găurire presetată este obținută, ambreiajul la suprasarcină activat decuplează avansul automat al pinolei arborelui.



Img.4-20: Limitatorul adâncimii de găurire

1. Manetă de operare a ambreiajului la suprasarcină
2. Opritor
3. Scală de măsurare a adâncimii
4. Piuliță de reglare cu indicator de măsurare

4.16 Avansul arborelui principal amovibil

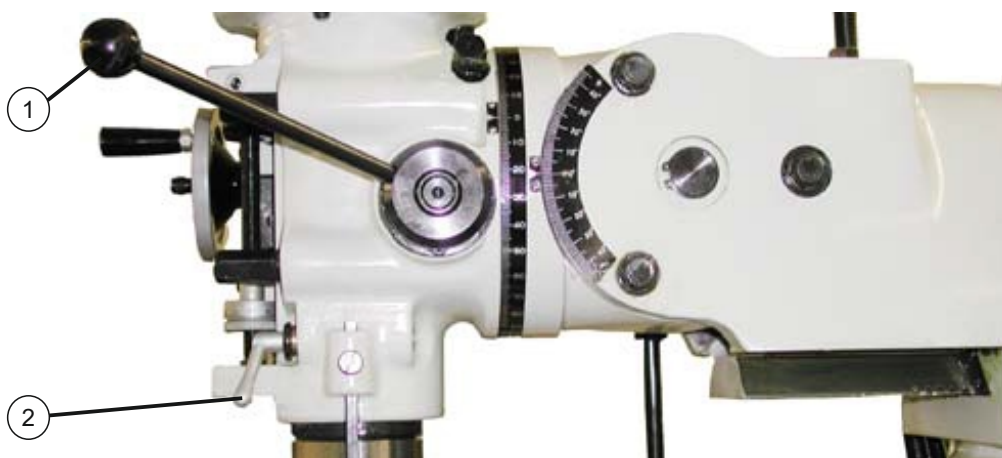
Avansul pinolei arborelui poate fi realizat manual sau automat.

4.16.1 Avansul manual al pinolei arborelui

- Acționați maneta pinolei arborelui (1) prin ridicarea sau coborârea pinolei arborelui cu mâna.
- Puteți regla pinola arborelui la înălțimea necesară prin utilizarea manetei de strângere (2).

INFORMARE

Pentru toate deplasările trebuie mai întâi să slăbiți maneta de strângere!



Img.4-21: Maneta pinolei arborelui

1. Maneta pinolei arborelui
2. Maneta de strângere a pinolei arborelui

- Rotiți roata manuală (1) pentru reglarea fină.



Img.4-22: Roată manuală pentru reglarea fină

1. Roată manuală
2. Buton de inversare avans

4.16.2 Avansul automat a pinolei arborelui

Avansul automat a pinolei arborelui este în strânsă legătură cu viteza arborelui.

ATENȚIE!

Opriți motorul înainte de conectarea avansului automat a pinolei arborelui.

După utilizare, deconectați avansul automat a pinolei arborelui.

INFORMARE

Ridicarea și coborârea arborelui cu roata manuală se face mai ușor prin rotirea manetei.



Img.4-23: Comutator selector - Viteza de avans a pinolei arborelui

Pentru alegerea vitezei de avans a pinolei arborelui cu ajutorul selectorului procedați după cum urmează:

- Trageți în exterior butonul rotund.
- Rotiți maneta la turația dorită.
- Eliberați și activați butonul rotund în acea poziție.

Puteți alege următoarele niveluri de avans:

0.152 mm pe o rotație a arborelui

0.037 mm pe o rotație a arborelui

0.076 mm pe o rotație a arborelui

O dată ce ați ales viteza de avans a pinolei arborelui, puteți porni comutatorul pentru avansul automat a pinolei arborelui.



Img.4-24: Comutator pornit/oprit pentru viteza de avans a pinolei arborelui

- Trageți în exterior butonul rotund.
- Deplasați avansul automat a pinolei arborelui pe poziția „ENGAGE - ACTIVARE“.
- Eliberați și activați butonul rotund.

INFORMARE

Nu utilizați niciodată avansul pinolei arborelui la turații mai mari de 3000 rpm.

4.16.3 Butonul de inversare a avansului

În centrul roții manuale de avans fin există un buton de inversare a avansului. Vedeți Img.4-22: Roata manuală pentru reglare fină

Deoarece avansul pinolei arborelui este în legătură cu direcția de rotație a arborelui, direcția de avans se modifică o dată cu direcția de rotație a arborelui.

Pentru un avans descendent, procedați după cum urmează:

- Dacă efectuați o operație în sensul acelor de ceasornic, trebuie să trageți în exterior butonul până când ambreiajul angrenează.
- Dacă efectuați o operație în sens invers acelor de ceasornic, trebuie să apăsați butonul.
- Poziția neutră este situată între pozițiile înainte și înapoi.

INFORMARE

Dacă nu utilizați reglarea fină manuală. lăsați butonul de inversare în poziție neutră.



4.17 Agentul de răcire

AVERTIZARE!

Pericol de scurgere a agenților de răcire și a lubrifianților. Asigurați-vă că agenții de răcire nu ajung pe podea. Agenții de răcire care ajung pe podea trebuie îndepărtați imediat.

Sursa de alimentare cu agent de răcire este activată și dezactivată cu ajutorul unui comutator selector de pe panoul de comandă.

0 = dezactivare agent de răcire

1 = activare agent de răcire

Debitul agentului de răcire poate fi reglat prin folosirea robinetului de dozare.

Acesta este situat în partea stângă a mașinii de frezat.



Img.4-25: Robinet de dozare

4.18 Schimbarea uneltei de prelucrare

4.18.1 Instalarea

AVERTIZARE!

Deconectați mașina de frezat și asigurați-vă că nu poate fi pornită din nou.

- Curățați conul de prindere al pinolei arborelui și conul uneltei de prelucrare înainte de montarea ei.
- Introduceți conul uneltei de prelucrare (1) în pinola arborelui.
- Introduceți conul uneltei de prelucrare (1) în pinola arborelui.

- Blocați conul uneltei de prelucrare cu maneta de fixare (poziția 1 din Img.4-5: Capul portsculă)



Img.4-26: Fixarea uneltei de prelucrare

1. Pinola arborelui
2. Conul uneltei de prelucrare

4.18.2 Dezasamblarea

- Slăbiți maneta de fixare (poziția 1 din Img.4-5: Capul portsculă)
Puteți imobiliza arborele pe durata procedurii de desfacere prin activarea frânei arborelui.
 - Scoateți unealta de prelucrare (2).
- Dacă este necesar loviți ușor tija de ghidare cu un ciocan de cauciuc pentru a scoate unealta de prelucrare din conul de prindere a pinolei arborelui (1).

4.19 Oprerea mașinii de frezat în caz de urgență

4.19.1 Poziționarea butonului de oprire urgentă

Butonul de OPRIRE URGENTĂ este situat pe panoul de control.

PERICOL!

Butonul de OPRIRE URGENTĂ oprește mașina de frezat în momentul în care este activat.

- Deblocați butonul de OPRIRE URGENTĂ prin apăsarea și tragerea lui în afară.

ATENȚIE!

Acționați butonul de OPRIRE URGENTĂ numai în caz de urgență.



5 Curățare, întreținere, reparare

Întreținerea efectuată corespunzător în mod regulat, curățarea și repararea este o condiție esențială operarea cu mașina de frezat în siguranță, fără defecțiuni, o durată lungă de utilizare și o bună calitate a produselor manufacturate.

5.1 Siguranța

AVERTIZARE!

Consecvența întreținerii incorecte și a reparării mașinii de frezat poate include:

- rănirea gravă a personalului operator a mașinii de frezat.
- deteriorarea mașinii de frezat.

Numai personalul calificat poate efectua operații de întreținere și de reparare a mașinii de frezat.

5.1.1 Măsuri de siguranță înaintea efectuării operațiilor de reparare

- Opriți mașina de frezat în conformitate cu instrucțiunile de utilizare și asigurați-o împotriva pornirii accidentale.
- Deconectați mașina de frezat de la sursa de alimentare cu energie electrică.

5.1.2 Note pentru reparare

- Respectați datele referitoare la întreținere și activitățile care sunt descrise în instrucțiunile de utilizare.
- Respectați procedeele de pornire și de oprire ale mașinii care sunt descrise în instrucțiunile de utilizare.
- Este necesar un echipament de protecție adecvat pe durata efectuării operațiilor de reparare.

5.1.3 Măsuri de siguranță înaintea pornirii și după reparare

- Înainte de repornire efectuați o verificare de siguranță.
- Nu trebuie să prezinte pericole pentru persoane.
- Mașina de frezat nu trebuie să fie deteriorată.

5.2 Curățare

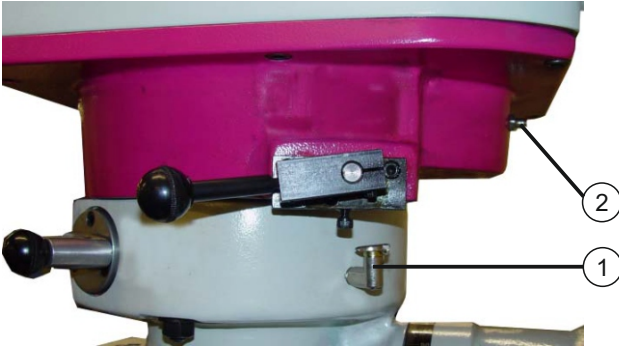
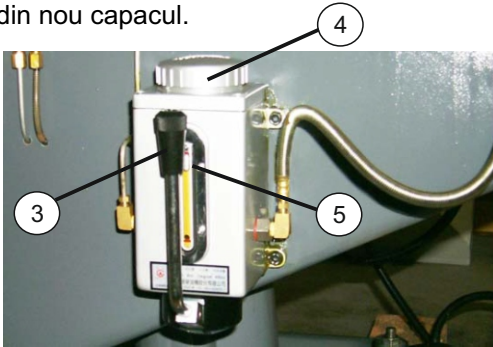
AVERTIZARE!

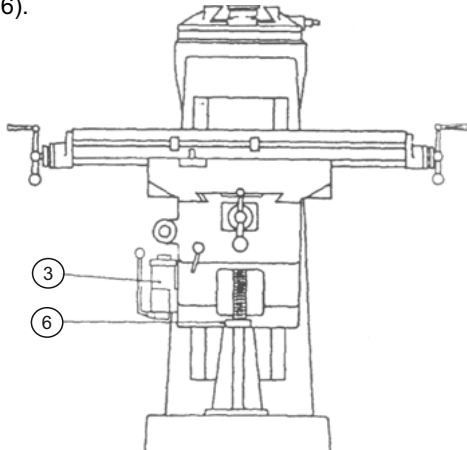
Efectuați operații de curățare numai atunci când mașina de frezat este oprită.

Nu folosiți petrol, tiner sau aer comprimat pentru curățarea mașinii de frezat.

- Strângeți zilnic, după terminarea operațiilor cu mașina, uneltele de fixare a piesei de prelucrat.
- Pentru îndepărtarea șpanului utilizați un cârlig, o perie de sârmă sau un aspirator.
- Îndepărtați blocajele și lubrifianții rămași prin utilizarea kerosenului sau a agenților de curățare speciali.
- La final lubrifiați toate suprafețele descoperite.

5.3 Verificare și întreținere

Interval	Unde?	Ce?	Cum?
Începutul lucrului, după fiecare întreținere sau reparare	Mașina de frezat	„Verificare de siguranță“ la pagina 13	
		Verificați dacă toate șuruburile de fixare sunt strânse cu fermitate.	
zilnic	Masa transversală	Ungere	<p>Mașina de frezat este prevăzută cu un sistem central de lubrifiere. Acesta lubrifică majoritatea punctelor de gresare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lubrifiați toate suprafețele metalice din oțel. Utilizați acid fără ulei, ca de exemplu ulei pentru arme sau ulei de motor.
	Angrenajul arborelui	Ungere	<ul style="list-style-type: none"> - Lubrifiați partea superioară a pinolei arborelui prin intermediul racordului de umplere cu ulei (1) (Ulei de motor 10W). - Ungeți niplul de lubrifiere (2) cu vaselină pentru rulmenți.  <p>Img.5-1: Racord de umplere cu ulei</p>
	Sistemul central de lubrifiere	Ulei și cpmpletare	<ul style="list-style-type: none"> - Activați sistemul central de lubrifiere prin utilizarea manetei (3). Se aplică o singură acționare a manetei la o oră de operare. - Reumpleți sistemul central de lubrifiere, dacă este necesar. Deșurubați capacul (4) și umpleți până la nivelul maxim marcat pe vizorul de verificare (5) cu ulei de mașină 10W. - Închideți din nou capacul.  <p>Img.5-2: Sistemul central de lubrifiere a mesei transversale</p>

Interval	Unde?	Ce?	Cum?
săptămânal	Masa de frezare	Lubrifiere	<p>Lubrificați arborele de ridicare a mesei transversale cu ulei de rulmenți (6).</p>  <p>Img.5-3: Arbore de ridicare</p>
după cum este necesar la fiecare șase luni			<ul style="list-style-type: none"> - Spălați pompa agentului de răcire. - „Agenții de răcire și rezervoarele lor“ la pagina 49. - „Plan de verificare pentru agenții de răcire în amestec cu apă“ la pagina 49.

5.4 Protecția mediului înconjurător

Asigurați-vă că agenții de răcire și uleiurile nu sunt aruncate pe podea. Curățați imediat agenții de răcire și uleiurile folosind metode adecvate de absorbție și reciclați-le în conformitate cu cerințele curente legale de protecție a mediului înconjurător.

5.5 Repararea

5.5.1 Serviciu tehnic pentru clienți

Pentru orice fel de reparație apelați la un service autorizat. Contactați dealerul și dacă nu aveți datele de contact pentru acesta contactați producătorul Stürmer Maschinen GmbH din Germania care vă poate furniza datele necesare pentru contactarea unui dealer.

Opțional, compania

Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt

vă poate pune la dispoziție datele de contact ale unui service autorizat. Cererea dumneavoastră pentru un service autorizat se poate obține de la dealer..

Dacă reparațiile sunt efectuate de tehnicieni autorizați, aceștia trebuie să urmeze indicațiile din aceste instrucțiuni de utilizare.

Optimum Maschinen Germany GmbH nu-și asumă nicio răspundere și nu garantează pentru avariile și defecțiunile apărute din cauza nerespectării instrucțiunilor de utilizare.

Pentru reparații utilizați numai:

- unelte corespunzătoare și fără defecte,
- piese componente originale și care sunt autorizate de compania Optimum Maschinen Germany GmbH.

5.6 Agenții de răcire și rezervoarele lor

PREVENIRE!

Lubrifiantii de răcire pot provoca îmbolnăviri. Evitați contactul cu lubrifianții de răcire sau piesele componente care necesită lubrifiere.



Circuitele de lubrifiere și rezervoarele trebuie să fie complet goale, curățate și dezinfectate așa cum este nevoie, cel puțin o singură dată pe an sau de fiecare dată atunci când lubrifianțul de răcire este înlocuit.

Dacă bucăți fine de așchii sau alte materiale pătrund în interiorul rezervorului, mașina nu mai poate fi corect alimentată mult timp cu lubrifianț. Cu atât mai mult durata de viață a pompei de alimentare cu lubrifianț va fi redusă.

Atunci când prelucrați fontă sau alte materiale asemănătoare care produc șpan, curățați rezervorul mai des decât este recomandat.

Valorile limită

Lubrifianțul de răcire trebuie să fie schimbat, la fel și circuitele acestuia, rezervorul golit curățat și dezinfectat dacă:

- Dacă pH-ul (aciditatea) scade mai mult de 1 bazat pe valoarea luată în timpul umplerii inițiale. Valoarea maximă admisă inițial în timpul umplerii este de 9.3
- Apare o modificare perceptibilă în aparență, ca miros, prezența uleiului la suprafață sau creșterea fermentării mai mult de 10/6/ml.
- Apare o creștere a conținutului de nitriți mai mare de 20ppm (mg/1) sau conținutului de nitrați mai mare de 50 ppm (mg/1).
- Apare o creștere a N-nitrosodiethanolamină (NDELA) mai mare de 5 ppm (mg/a).

PREVENIRE!

Respectați recomandările producătorului referitoare la raporturile de amestec, substanțe periculoase, ca de exemplu curățarea sistemului, incluzând timpul minim admis de utilizare.



PREVENIRE!

Având în vedere că lubrifianții de răcire se pot pierde la presiune ridicată, pomparea din rezervor prin utilizarea pompei existente cu ajutorul unui furtun într-un alt rezervor corespunzător nu este recomandată.



PROTECȚIA MEDIULUI

În timpul lucrului la echipamentul care realizează răcirea vă rugăm să vă asigurați că:

- rezervorul colector utilizat are suficientă capacitate pentru volumul de lichid de răcire care va fi strâns.
- lichidele și uleiurile nu trebuie vărsate pe pământ.



Curățați imediat uleiurile sau lichidele vărsate utilizând metode adecvate de absorbție și depozitați-le conform regulamentelor de protecție a mediului înconjurător.

Colectarea scurgerilor de lichide

Nu introduceți în rezervor lichidele vărsate în timpul efectuării operațiilor de reparare, acestea trebuie colectate separat într-un recipient pentru reciclare.

Reciclarea

Niciodată nu aruncați uleiul sau alte substanțe care sunt dăunătoare mediului înconjurător în canalele cu apă, în râuri sau alte surse de apă. Uleiurile utilizate trebuie să fie livrate centrelor de colectare special amenajate.

5.6.1 Plan de verificare pentru agenții de răcire în amestec cu apa

Compania: Nr.: Data: Lubrifiant de răcire utilizat			
Mărima care trebuie verificată	Metoda de verificare	Interval de verificare	Procedură și comentariu
modificări notabile	Aspect, miros	zilnic	Găsiți și corectați cauza, e.g. degresare ulei, verificare filtru, ventilare sistem lubrifiant de răcire
valoare pH	Tehnici de laborator electrometrice pentru aflarea pH-ului (DIN 51369) Metode de măsurare locală: cu hârtie turnesol (Indicatori speciali cu gama adecvată de măsurare)	săptămânal ¹⁾	dacă valoarea pH-ului scade > 0.5 față de umplerea inițială: Măsurați în concordanță cu recomandările producătorului > 1.0 față de umplerea inițială: Înlocuiți lichidul de răcire, curățați sistemul de circulație a lichidului de răcire
Concentrație de utilizare	Refractometrie manuală	săptămânal ¹⁾	Metodă cu valori rezultate incorect pentru uleiul conținut
Rezerva de bază	Titarea acidului în concordanță cu recomandările producătorului	după cum este necesar	Metoda nu depinde conținutul de ulei
Conținut nitriți	Metoda de gomare sau o metodă de laborator	săptămânal ¹⁾	> 20 mg/L nitriți: Înlocuiți lubrifiantul de răcire sau o parte din aditivii stabilizatori; altfel NDELA (N-nitrosodiethanolamina) din sistemul lubrifiantului de răcire și în aer trebuie să fie determinat > 5 mg/L NDELA în sistemul lubrifiantului de răcire: Înlocuiți, curățați și dezinfectați sistemul lubrifiantului de răcire, găsiți sursa de nitriți și dacă este posibil corectați.
Conținut nitrați/nitriți în apa de pregătire, dacă nu este eliminată din rețeaua publică	Metoda de gomare sau o metodă de laborator	după cum este necesar	Utilizați apa din rețeaua publică dacă aceasta are un conținut de nitrați > 50 mg/l

¹⁾ Intervalele de timp specificate (frecvența) sunt bazate pe o funcționare continuă. Alte condiții operaționale pot conduce la alte intervale de verificare; excepțiile sunt posibile în conformitate cu Secțiunea 4.4 și 4.10 din TGS 611.

Redactor:

Semnătura:

6 Disfuncționalități

6.1 Disfuncționalități ale mașinii de frezat

Disfuncționalitate	Cauză/ efecte posibile	Soluție
Zgomot pe durata operării	Arborele funcționează uscat Unealtă de prelucrare tocită sau asigurată incorect	Lubrificați arborele Utilizați o nouă unealtă de prelucrare (reglați unealta de prelucrare, suportul ei și mandrina conică).
Unealta "arde".	Viteză incorectă. Așchiile nu ies din orificiul alezat. Unealta este tocită . Operare fără agent de răcire.	Selectați altă viteză, avans prea mare. Scoateți mai des unealta. Ascuțiți sau înlocuiți unealta. Utilizați agent de răcire.
Arborele de fixare suport sculă nu poate fi introdus în locaș.	Îndepărtați orice murdărie, unsoare sau ulei de la suprafețele interioare conice ale locașului sau conului.	Curățați suprafețele foarte bine. Mențineți suprafețele fără unsoare.
Motorul nu pornește	Siguranță defectă. Motorul nu este conectat corect.	Trebuie verificat de personal autorizat.
Motorul este supraîncălzit și nu are putere.	Motor supraîncărcat. Tensiune electrică scăzută. Motor conectat greșit.	Reduceți avansul, deconectați de la rețeaua electrică, dacă este necesar și verificați cu ajutorul personalului autorizat.
Precizia de lucru este deficitară	Piesă de prelucrat grea sau neechilibrată Poziție inexactă orizontală a suportului piesei de prelucrat	Reglați static piesa de prelucrat și asigurați-o fără a o strânge.
Supraîncălzire a lagărului arborelui	Lagăr uzat Pretensionarea lagărului este prea ridicată Utilizarea la turații ridicate pentru o perioadă lungă de timp	Înlocuiți lagărul Reduceți jocul lagărului Reduceți nivelul de avans
Arborele de lucru scoate zgomot la prelucrarea piesei	Joc excesiv în lagăr Arborele se deplasează în sus și în jos Mandrină slăbită Unealta de prelucrare este tocită Unealta de prelucrare nu este fixată	Reglați jocul lagărului sau înlocuiți Reglați jocul lagărului (fixați lagărul) Strângeți mandrina Ascuțiți sau înlocuiți unealta de prelucrare Strângeți cu fermitate unealta de prelucrare

7 Anexă

7.1 Dreptul de autor

Acest document este protejat prin legea drepturilor de autor. Toate drepturile derivate sunt de asemenea protejate în special cele de traducere, copiere, utilizarea schemelor și a schițelor de natură mecanică, difuzarea și reproducerea lor, sau pentru scopuri similare, înregistrarea lor în sisteme de prelucrare a datelor parțial și/sau total.

Producătorul își rezervă dreptul de a face modificări tehnice fără o notificare prealabilă.

7.2 Terminologie/Glosar

Termen	Explicație
Masă transversală	Suprafață de sprijin, suprafață de fixare pentru piesa de prelucrat pentru deplasarea pe axa X sau axa Y.
Adaptor conic	Conul suport al uneltei, conul dispozitivului de fixare.
Piesă de prelucrat	Piesa care urmează să fie frezată, găurită sau prelucrată.
Tijă de extracție	Tijă filetată care ajută la fixarea adaptorului conic.
Mandrină de găurit	Adaptor pentru burghiu.
Bucșă	Suport pentru freza deget.
Cap de găurire-frezare	Partea superioară a mașinii de frezat.
Manșon	Arbore tubular în care se rotește arborele de frezare.
Arbore de frezare	Arbore antrenat de motor.
Masă de găurire	Suprafață suport, suprafață de prindere.
Adaptor conic	Conul mandrinei de găurire.
Manetă pinolă arbore	Operarea manuală pentru avansul de găurire.
Mandrină cu prindere rapidă	Mandrină de găurire care poate fi fixată cu mâna.
Piesă de prelucrat	Piesa care urmează să fie găurită sau prelucrată.
Unealtă de prelucrare	Freză, burghiu, etc.
Oprire urgentă	Oprește din funcționare mașina.
Comutator de oprire urgentă	Întrerupe alimentarea mașinii cu energie electrică.

7.3 Informații modificate în manualul de operare

Capitol	Sumar scurt	număr versiune nouă
	DPA 2000 integrat în manualul de instrucțiuni	1.2.8
	DPA 2000 separat de manualul de instrucțiuni	1.2.9
CE	Declarație de conformitate CE	1.2.9
CE	EMC 2014/30/EU & LVD 2014/35/EU	1.2.9

8 Răspunderea pentru defecte / garanția

Pe baza reclamațiilor și defectelor care pot apărea clientul se poate adresa producătorului OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, dar care nu acordă garanție doar dacă sunt respectate condițiile enumerate mai jos și care sunt încadrate în contractul individual la achiziționarea mașinii de frezat.

Acest proces de reclamare a defecțiunilor apărute pe perioada de garanție acordată poate fi realizat la alegere direct firmei producătoare OPTIMUM GmbH sau dealerilor ei.

În cazul defectării unei părți componente aceasta va fi reparată sau înlocuită numai cu piese originale fabricate de producătorul OPTIMUM GmbH.

Pentru înlocuirea componentelor defecte este necesar să prezentați factura care arată data achiziționării și tipul mașinii, seria și numărul acesteia, dar și certificatul de garanție.

Dacă nu este prezentată factura în original atunci nu se va putea efectua nicio operație de reparare sau de înlocuire a pieselor defecte.

Defecțiunile care pot apărea în următoarele circumstanțe sunt excluse din cadrul garanției

- Utilizarea mașinii de frezat la parametri superiori, suprasolicitarea ei.
- Orice tip de defecțiune datorată operatorului ca urmare a nerespectării condițiilor de utilizare.
- Manipularea incorectă sau fără acordarea atenției necesare mașinii.
- Modificări sau reparații neautorizate.
- Instalarea incorectă și utilizarea mașinii fără dispozitivele de protecție.
- Nerespectarea condițiilor de utilizare.
- Descărcările atmosferice, supratensiunea, fulgerele, de asemenea influențele de natură chimică.

Următoarele articole nu cuprind subiectul referitor la condițiile de acordare a garanției:

- Piese componente supuse la uzură cum ar fi curele de transmisie tip V, rulmenți, corpul de iluminat, filtre, alte elemente de etanșare.
- Erori care pot apărea la nivelul de software al mașinii.

Locul de stingere a litigiilor dintre comercianți este Bamberg.

Orice reparație realizată de OPTIMUM GmbH sau de către dealerii acceptați sunt efectuate cu scopul de a îndeplini condițiile impuse la acordarea garanției în concordanță cu defectele acceptate sau neacceptate.

Astfel de servicii nu vor întrerupe perioada de garanție acordată.

Dacă unul din acordurile menționate mai sus sunt total sau parțial ineficiente și/sau nule, sunt considerate ca înțelegere cele care rămân cel mai aproape de dorința garantului și care se încadrează în cadrul răspunderilor și obligațiilor care decurg din garanție și care au fost predefinite prin acest contract.

9 Depozitare

ATENȚIE!

Depozitarea incorectă și improprie poate conduce la deteriorarea și distrugerea componentelor electrice și mecanice ale mașinii.

Depozitați mașina în ambalajul ei sau fără ambalaj numai cu respectarea condițiilor ambientale.

Urmați instrucțiunile și informațiile de pe cutia de transport:



Produse fragile
(Produse care necesită manevrate cu grijă)



Protejați împotriva umidității și a mediului umed
„Condiții ambientale“ la pagina 18

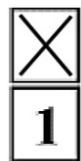


Poziție prestabilită de manevrare a ambalajului
(Marcare pe suprafața superioară - vârful săgeților orientat în sus)



Înălțimea maximă de stivuire

Exemplu: nu poate fi stivuit - nu stivuiți un al doilea produs pe partea superioară a primului produs



Consultați compania Optimum Maschinen Germany GmbH pentru a afla dacă mașina de frezat și accesoriile ei sunt depozitate mai mult de trei luni sau dacă mașina este depozitată în condiții ambientale diferite față de cele enunțate.

9.1 Parcurș de urmărire

Noi efectuăm un serviciu de monitorizare pentru produsele noastre care se extinde dincolo de transportul lor.

Vom fi recunoscători dacă ne veți trimite următoarele informații:

- Modificarea reglajelor
- Orice fel de experiență cu strungul care ar putea fi importantă pentru alți utilizatori
- Defecțiunile periodice

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax +49 (0) 951 - 96 555 - 888

email: info@optimum-maschinen.de

9.2 Note privind reciclarea / opțiuni de reutilizare

Vă rugăm să reciclați mașina dumneavoastră în mod profesional în vederea protecției mediului înconjurător.

Vă rugăm de asemenea să nu aruncați ambalajul altor mașini uzate, acestea urmând să fie reciclate în concordanță cu reglementările stabilite de municipalitate sau de către firmele care se ocupă cu gestionarea deșeurilor.

9.3 Dezafectarea

AVERTIZARE!

Dispozitivele uzate trebuie să fie dezafectate într-un mod profesional în vederea evitării producerii accidentării persoanelor și de protecție a mediului înconjurător.



- Deconectați ștecherul de la sursa de alimentare cu energie electrică.
- Desfaceți cablul de conectare electrică.
- Îndepărtați toate lichidele din interiorul dispozitivului care pot fi dăunătoare mediului.
- Dacă dispozitivele uzate sunt prevăzute cu baterii și acumulatori acestea trebuie îndepărtate.
- Dezasamblați mașina, dacă este necesar, în componente reutilizabile simple de manevrat.
- Furnizați componentele mașinilor și lichidele de funcționare ale acestora companiilor care se ocupă cu reciclarea lor.

9.4 Dezafectarea ambalajului noilor dispozitive

Toate materialele utilizate la ambalarea mașinii de găurit sunt reciclabile și în general trebuie să fie livrate în vederea reciclării.

Ambalajul din lemn poate fi reutilizat sau reciclat.

Toate ambalajele componentelor din carton pot fi desfăcute și reciclate împreună cu deșeurile din hârtie.

Folia protectoare este din polietilenă (PE) și partea protectoare împotriva loviturilor și șocurilor este din polistiren (PS). Este posibilă reutilizarea acestor materiale după recondiționarea lor dacă le livrați centrelor de reciclare.

Livrați materialele utilizate la ambalarea mașinii doar după ce acestea au fost corect sortate.

9.5 Dezafectarea dispozitivului uzat

INFORMARE

În interesul dumneavoastră și al mediului înconjurător vă rugăm să vă asigurați că toate părțile componente ale mașinii vor fi reciclate în mod corespunzător și pe căile legale.



Vă rugăm să consemnați că dispozitivele electrice conțin materiale reutilizabile care sunt periculoase pentru mediul înconjurător. Optați pentru separarea și reciclarea profesională a acestor componente. În caz de neclarități vă rugăm să contactați firmele destinate reciclării. Dacă este cazul cereți ajutorul unui specialist în vederea reciclării materialelor dumneavoastră.

9.6 Dezafectarea componentelor electrice și electronice

Vă rugăm să vă asigurați că toate părțile componente electrice sunt reciclate într-un mod profesional conform cu cerințele legale.

Dispozitivul conține componente electrice și electronice care nu trebuie reciclate împreună cu gunoiul menajer. În conformitate cu directiva europeană 2002/96/EC cu privire la dispozitivele uzate cu componente electrice și electronice acestea trebuie să fie colectate separat și să fie reciclate corespunzător în vederea protejării mediului înconjurător.

Proprietarul și operatorul mașinii trebuie să obțină informații referitoare la colectarea și dezafectarea autorizată a sistemelor aplicabile companiei dumneavoastră.

Vă rugăm să vă asigurați că bateriile și/sau acumulatorii sunt reciclați în mod profesional în concordanță cu reglementările în vigoare. Vă rugăm să aruncați numai bateriile descărcate în locurile special amenajate din magazine sau la companiile care aparțin municipalității și au această destinație.

9.7 Reciclarea lubrifianților și a agenților de răcire

ATENȚIE!

Vă rugăm să vă asigurați că lichidele de răcire și lubrifianții sunt reciclați în mod compatibil în centre special amenajate. Luați în considerare dispozițiile referitoare la modul de reciclare stabilit prin reglementări municipale.



INFORMARE

Emulsiile de răcire utilizate și uleiurile nu trebuie amestecate până când nu este posibil să fie refolosite uleiurile fără pretratare, dacă nu au fost amestecate.

Condițiile de reciclare a lubrifianților utilizați este dată de către producătorul acestora.

Dacă este necesar cereți aceste date referitoare la reciclare în funcție de tipul de lubrifianț.



9.8 Dispoziții privind reciclarea

Dispoziții cu privire la echipamentele electrice și electronice uzate (aplicabile în țările afiliate Uniunii Europene și altor state din Europa care aplică aceste prevederi).

Acest logo de pe carcasa produsului sau de pe ambalajul lui indică faptul că nu trebuie aruncat împreună cu gunoiul menajer, fiind necesar să fie predat centrelor special amenajate pentru reciclare. Contribuția dumneavoastră la colectarea acestor deșeuri vă ajută la protejarea mediului înconjurător și la sănătatea semenilor. Mediul înconjurător și sănătatea pot fi puse în pericol prin nerespectarea acestor îndrumări. Reciclarea materialelor vă ajută la reducerea consumului de materii prime.



9.8.1 Directiva RoHS , 2002/95/CE

Marcajul de pe acest produs sau de pe ambalajul lui indică faptul că respectă prevederile Directivei 2002/95/EC cu privire la limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice.



EC - Declarație de Conformitate

în concordanță cu Directiva Mașinilor 2006/42/EC Anexa II 1.A

Producător / distribuitor: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D- 96103 Hallstadt

declarăm prin prezenta că următorul produs,

Denumirea mașinii: Mașina de frezat

Tipul mașinii: MF 4 Vario

Număr și serie: _ _ _ _ _

Anul de fabricație: 20__

Mașina manuală de frezat cu convertizor de frecvență și afișaj digital de poziție pentru uz personal ca și pentru uz industrial care întrunește toate cerințele din Directiva 2006/42/EC mai sus menționată, la fel și pentru alte directive aplicate (mai jos), precum și amendamentele lor aplicabile la data emiterii acestei declarații. Următoarele directive EU au fost aplicate: Directiva EMC 2014/30/EC referitoare la compatibilitatea electromagnetică, Directiva de joasă tensiune 2014/35/EC
Măsurile de siguranță întrunesc cerințele Directivei EC 2006/42/EC

Următoarele standarde armonizate au fost aplicate:

EN 13128:2001+A2:2009/AC:2010 Siguranța mașinilor - Mașini de frezat (inclusiv mașinile de alezaj)
EN 1037:1995+A1:2008 Siguranța mașinilor - Prevenirea pornirilor accidentale
EN ISO 14119 Siguranța mașinilor - Dispozitive de blocare asociate apărătorilor - Principii pentru proiectare și selectare
EN 61800-5-1 Acționări electrice de putere cu viteză reglabilă 2008-04 - corecție 2
EN 61800-3:2012-09 Acționări electrice de putere cu viteză reglabilă - corecție 1
EN 60204-1:2006/AC:2010 - Siguranța mașinilor - Echipamentul electric al mașinilor - Partea 1: Cerințe generale
EN ISO 13849 - Siguranța mașinilor - Părți legate de siguranța sistemelor de control
EN ISO 12100:2010 Siguranța mașinilor - Principii generale de proiectare - Evaluarea riscurilor și de reducere a lor
EN ISO 13857:2008 Siguranța mașinilor - Distanța de siguranță pentru evitarea zonelor periculoase prin atingerea membrelor inferioare și superioare

Persoana responsabilă pentru emiterea documentației: Kilian Stürmer, telefon: +49 (0) 951 96555 - 800

Adresa: Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D- 96103 Hallstadt

Kilian Stürmer
(CEO, General manager)
Hallstadt, 2016-03-16