

## Instrucțiuni de Utilizare

Versiunea 1.0.5

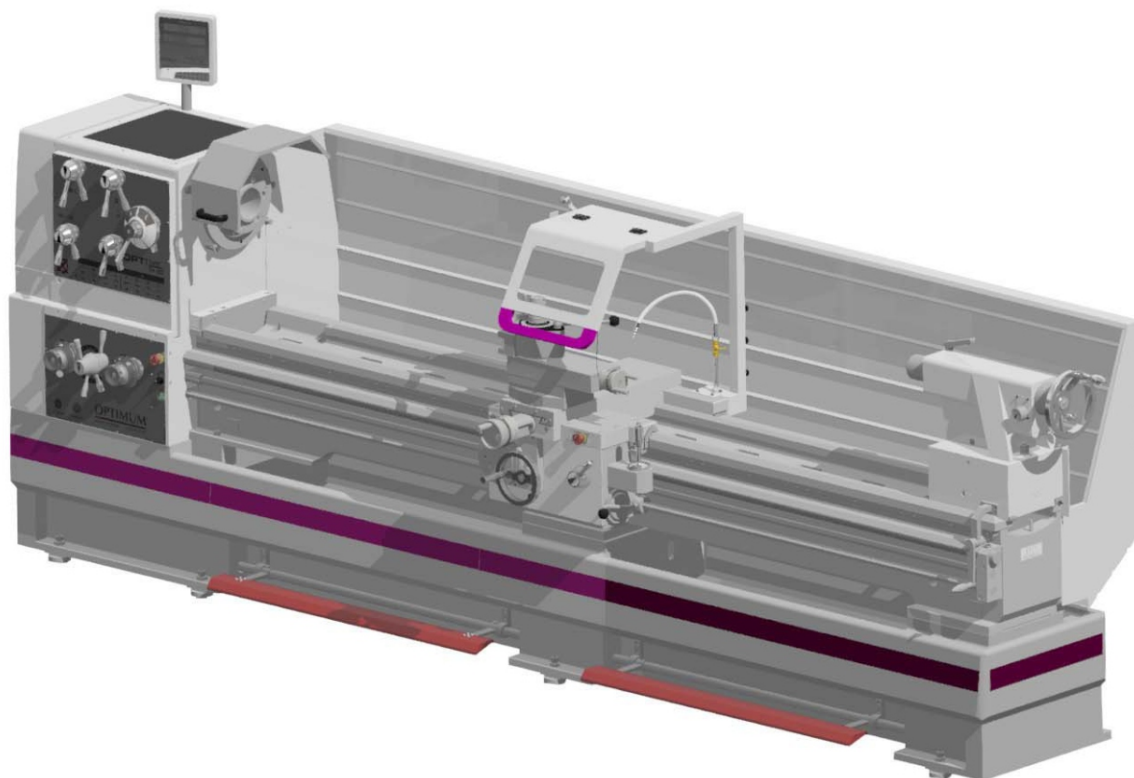
### Strung

○ **OPTI**turn®  
TH 8020D

Art nr. 3462230

○ **OPTI**turn®  
TH 8030D

Art nr. 3462240



**Păstrați manualul 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 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 privește 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](mailto:info@optimum-maschinen.de)  
Internet: [www.optimum-maschinen.com](http://www.optimum-maschinen.com)

## 1 Siguranța

### Glosarul simbolurilor

	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 strungului,
- 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 strung.

Standardele europene trebuie să fie respectate în timpul instalării, operării, întreținerii și reparării strungului.

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 strungului.

Dacă doriți un alt manual de instrucțiuni pentru strungul dumneavoastră vă rugăm să ne comunicați seria și numărul mașinii. Seria și numărul le găsiți pe placuța de marcă a mașinii.

### INFORMARE

Dacă nu reușiți rezolvarea unei probleme prin folosirea instrucțiunilor, vă rugăm să ne contactați pentru consultanță la:



















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

D-96103 Hallstadt, Germany

Email: [info@optimum-maschinen.de](mailto:info@optimum-maschinen.de)

### 1.1 Tipul plăcuței de identificare




DE Drehmaschine EN Lathe FR Tour ES Torno IT Tornio CS Soustruh DA Drejbænk EL Τόρνος FI Kärkisorvi HU Esztergápad NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RO Strung RU Токарный станок SK Sústruh SV Bänksvarv TR Torna Tezgahı	   	<b>OPTIMUM®</b> MASCHINEN - GERMANY <b>TH 8020D</b> Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt	NO. 3462230 11 kW 400 V ~50 Hz 3455 kg Year 20 TYP 1 (DIN EN 23125) ≥ 2000 mm ≥ 500 mm <a href="http://www.optimum-maschinen.de">www.optimum-maschinen.de</a>	   	1600 U/min SN Year 20 TYP 1 (DIN EN 23125) ≥ 2000 mm ≥ 500 mm <a href="http://www.optimum-maschinen.de">www.optimum-maschinen.de</a>
--	--	---	--	--	---

DE Drehmaschine EN Lathe FR Tour ES Torno IT Tornio CS Soustruh DA Drejbænk EL Τόρμος FI Kärkisorvi HU Esztergápad NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RO Strung RU Токарный станок SK Sústruh SV Bänksvarv TR Torna Tezgahı	   	<b>OPTIMUM®</b> MASCHINEN - GERMANY <b>TH 8030D</b> Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt	NO. 3462240 11 kW 400 V ~50 Hz 3820 kg Year 20 TYP 1 (DIN EN 23125) ≥ 2000 mm ≥ 500 mm <a href="http://www.optimum-maschinen.de">www.optimum-maschinen.de</a>	   	1600 U/min SN Year 20 TYP 1 (DIN EN 23125) ≥ 2000 mm ≥ 500 mm <a href="http://www.optimum-maschinen.de">www.optimum-maschinen.de</a>
--	--	---	--	--	---

## 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 (ideogramă) pentru fiecare pericol specific și posibilele lui consecințe.

Simbol	Avertisment	Definiție / consecințe
	<b>PERICOL!</b>	Un pericol iminent care poate produce răni personale sau decesul.
	<b>AVERTIZARE!</b>	Un pericol care poate produce răni personale sau decesul.
	<b>PREVENIRE!</b>	Un pericol sau un procedeu de lucru nesigur aplicat care poate produce răni personale sau distrugerii materiale.
	<b>ATENȚIE!</b>	Situație în care se poate produce avariarea strungului și ale produsului prelucrat și alte tipuri de distrugerii. Nu există riscul accidentării persoanelor.
	<b>INFORMARE</b>	Sfaturi practice și alte informații utile și importante. Fără consecințe periculoase ori dăunătoare pentru oameni sau obiecte.

În cazul unui pericol specific am înlocuit pictograma cu



### 1.2.2 Pictograme





Activarea interzisă!



Nu vă urcați pe mașină!



Nu curățați cu aer comprimat!



Viteza maximă de rotație nu trebuie să fie depășită!



Purtați ochelari de protecție!



Purtați mănuși de protecție!



Utilizați încălțăminte de protecție!



Purtați echipament de protecție!



Purtați antifoane!



Citiți instrucțiunile înainte de punerea în funcțiune!



Comutați numai când este oprit!



Protejați mediul înconjurător!



Adresa de contact

## 1.3 Destinația utilizării

### AVERTIZARE!

**Utilizarea necorespunzătoare a strungului va avea ca rezultat:**

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



Strungul este construit și fabricat pentru utilizare în mediu fără pericol de explozie.

Strungul construit și fabricat pentru strunjire cu avans longitudinal și strunjire frontală a pieselor rotunde și normale cu trei, șase sau doisprezece tăișuri, în prelucrare la rece a metalelor.

Strungul trebuie să fie instalat și utilizat numai într-un spațiu uscat și bine ventilat.

Dacă strungul este utilizat în alt mod decât cel descris mai sus, este modificat fără autorizarea companiei Optimum Maschinen Germany GmbH, strungul este folosit în alt scop față de destinația lui, având ca rezultat distrugeri materiale, atunci firma producătoare nu-și va asuma răspunderea pentru utilizarea neconformă.

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

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

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

„Date tehnice“ la pagina 20

Pentru atingerea unei calități superioare în procesul de strunjire este important să se aleagă cuțitul de strung adecvat, presiunea exercitată asupra lui, avansul cuțitului, viteza de tăiere, agentul de răcire.

### AVERTIZARE!

**Se pot produce răni personale grave dacă strungul nu este utilizat conform destinației lui. Este interzisă efectuarea oricăror modificări sau alternanțe ale valorilor de operare ale strungului. Aceste operații pot pune în pericol operatorul și pot produce avarii mașinii.**



### 1.4 Prevenirea utilizării abuzive

Orice altă utilizare ca fiind conformă cu „Destinația utilizării” sau o altă folosire față de cea descrisă va trebui considerată neconformă.

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

Strungul trebuie folosit pentru prelucrarea metalelor, a nemetalelor și a materialelor neinflamabile. .

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

Operatorul trebuie să fie instruit.

#### 1.4.1 Evitarea utilizării abuzive

- Utilizați scule de prelucrare corespunzătoare.
- Adaptați și reglați viteza de strunjire în funcție de materialul care trebuie prelucrat.
- Introduceți și strângeți bine piesa de prelucrat fără a se produce vibrații și dezechilibre.
- Această mașină nu este destinată pentru utilizarea uneltelor manuale (de exemplu benzile abrazive sau pilele). Este interzisă utilizarea uneltelor manuale pe această mașină.
- Strungul nu este adecvat pentru atașarea kiturilor de rectificare rotundă. Atunci când montați kituri pentru rectificare rotundă este necesar să montați dispozitive suplimentare de siguranță.
- Mașina nu este destinată pentru a permite pieselor cu lungime mare să iasă dincolo de orificiul axului. Dacă lungimea piesei de prelucrat depășește orificiul axului, un dispozitiv permanent trebuie să fie montat care să acopere complet partea ieșită în exterior și care să ofere protecție completă împotriva pieselor aflate în mișcare de rotație.
- Piese de prelucrat cu lungime ridicată trebuie să fie bine fixate. Utilizați lineta fixă și mobilă împreună cu păpușa mobilă pentru sprijinirea piesei de prelucrat și pentru a evita slăbirea și aruncarea ei.
- Riscul producerii incendiilor și exploziilor se pot produce datorită utilizării materialelor inflamabile sau a lubrifianților de răcire. Înainte de a prelucra materiale inflamabile (exemplu aluminiu, magneziu) sau utilizarea materialelor inflamabile auxiliare (exemplu carburant), este necesar să luați măsuri preventive suplimentare de siguranță pentru evitarea producerii îmbolnăvirii.

Atunci când prelucrați cărbune pur, grafit și cărbune armat mașina nu poate fi utilizată conform destinației ei. Prin prelucrarea acestora și a altor materiale similare mașina va fi deteriorată rapid chiar dacă praful rezultat va fi evacuat complet în timpul procesului de prelucrare.

Prelucrarea materialelor din plastic cu strungul va conduce la producerea încărcărilor statice.

Încărcarea statică a părților componente mașinii rezultată în urma prelucrării materialelor plastice nu asigură utilizarea strungului în condiții de siguranță.

Atunci când utilizați o bucsă conducătoare pentru strunjirea piesei de prelucrat apărătoarea standard a strungului trebuie să fie înlocuită cu o altă apărătoare circulară a universalului.

### 1.5 Pericole posibile care pot apărea în utilizare

Strungul a fost testat în condiții de siguranță operațională. Construcția și modelul asigură un nivel tehnic ridicat.

Cu toate acestea există riscuri suplimentare care apar deoarece strungul funcționează cu:

- turații ridicate,
- piese aflate în mișcare de rotație ,
- tensiune electrică și intensități electrice,

Prin construcție și prin tehnica de securitate aplicată am micșorat riscul prezentat de aceste pericole pentru sănătatea persoanelor.

Dacă strungul este utilizat și întreținut de persoane care nu au fost instruite, pot apărea riscuri rezultate din întreținerea incorectă sau necorespunzătoare a mașinii.

## INFORMARE

Toate persoanele implicate în asamblarea, exploatarea și întreținerea strungului trebuie să:

- fie instruită,
- urmeze cu strictețe instrucțiunile de utilizare.

În eventualitatea unei utilizări improprii:

- poate fi riscant pentru personal,
- apare riscul distrugerii strungului și a altor bunuri,
- poate fi afectată buna funcționare a strungului.

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

## AVERTISMENT!

**Strungul poate fi utilizat numai cu dispozitivele de siguranță funcționale.**

**Deconectați imediat strungul atunci când constatați o defecțiune în funcționarea dispozitivelor de siguranță sau dacă acestea nu au fost montate !**

**Toate dispozitivele suplimentare montate de operator trebuie să fie instalate conform condițiilor prescrise dispozitivelor de siguranță.**

**Aceasta este responsabilitatea dumneavoastră ca operator al mașinii achiziționate de companie!**

**„Dispozitive de siguranță“ la pagina 13**



## 1.6 Calificarea personalului

### 1.6.1 Grupul țintă

Acest manual se adresează:

- companiilor care utilizează mașina,
- operatorilor,
- personalului de întreținere.

Notele de avertizare se adresează ambelor operații de utilizare și de întreținere ale strungului.

Indicați și stabiliți cu precizie persoana care va fi responsabilă pentru diferitele activități efectuate asupra strungului (operarea, întreținerea și repararea).

Responsabilitățile neclare constituie un factor de risc!

Întotdeauna deconectați ștecherul strungului de la rețeaua electrică folosind un sistem de blocare. Acesta va preveni utilizarea strungului de persoane neautorizate.

Calificarea personalului cu diferite responsabilități este menționată 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.



Electricienii calificați au fost special instruiți pentru mediul de lucru în care operează și cunosc regulamentele și standardele relevante.

### 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 Personalul autorizat

#### AVERTIZARE!

**Exploatarea și întreținerea necorespunzătoare a strungului constituie pericol pentru personal, obiecte și mediul înconjurător.**



**Numai persoanele autorizate pot utiliza strungul!**

Persoanele autorizate să utilizeze și să întrețină strungul ar trebui la rândul lor să fie instruite de personal tehnic care lucrează pentru producător.

### 1.6.3 Obligațiile companiei care utilizează strungul

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

- toate normele de siguranță aplicabile strungului,
- modul de lucru,
- normele ingineresti general acceptate.

Compania operatoare trebuie să:

- verifice nivelul de cunoștințe al personalului,
- documentația referitoare la instruire/instrucțiuni,
- să solicite personalului confirmarea de participare la instruire prin semnătură proprie,
- să verifice dacă personalul lucrează în condiții de siguranță și dacă respectă instrucțiunile de operare cu strungul.
- să definească și să stabilească termenele limită pentru verificări în concordanță cu subpunctul § 3 referitor la Obligațiile companiei care utilizează strungul și analiza riscurilor care pot apărea în exploatare conform subpunctului § 6 cu privire la Obligațiile operatorului.



### 1.6.4 Obligațiile utilizatorului

Operatorul trebuie să

- citească și să înțeleagă instrucțiunile de utilizare a strungului,
- să cunoască dispozitivele de siguranță și regulile de utilizare a lor,
- să aibă abilitățile necesare pentru a lucra cu strungul.

### 1.6.5 Cerințe suplimentare privind calificarea

Cerințe suplimentare aplicabile privind lucrul cu componentele electrice:

Operarea cu componentele electrice trebuie făcută numai de electricieni calificați sau de către personal de specialitate în domeniul electric sau sub îndrumarea personală a unui electrician autorizat.

Înainte de începerea lucrului la componentele electrice și a agenților de operare următoarele măsuri trebuie îndeplinite în următoarea ordine:

- deconectați toți polii electrici
- asigurați împotriva repornirii
- verificați să nu existe tensiune

### 1.7 Poziția operatorului

Poziția operatorului este în fața strungului.

### 1.8 Măsuri de siguranță pe durata operării

#### PREVENIRE!

Pericol de inhalare a prafului care este periculos pentru sănătate.

În funcție de materialul care trebuie să fie prelucrat praful rezultat poate afecta sănătatea dumneavoastră.

Asigurați-vă că praful rezultat poate fi extras și disipat cu ajutorul unor dispozitive și filtre amplasate în zona de lucru. Pentru aceasta utilizați o unitate de extracție a prafului corespunzătoare.



#### PREVENIRE!

Risc de producere a incendiului și exploziilor datorat utilizării materialelor inflamabile și a lichidelor de răcire. Înainte de prelucrarea materialelor inflamabile (ca de exemplu aluminiu, magneziu, etc) sau a utilizării materialelor inflamabile auxiliare este necesar să luați măsuri suplimentare preventive cu scopul de a evita riscul producerii îmbolnăvirilor.



#### PREVENIRE!

Riscul de producere a rănilor personale atunci când folosiți unelte de mână.

Mașina nu este destinată pentru utilizarea uneltelor manuale (ca de exemplu pile). Este interzisă utilizarea oricăror unelte manuale pe această mașină.



### 1.9 Dispozitivele de siguranță

Utilizați strungul numai cu dispozitivele sale proprii de siguranță funcționale.

Opriiți imediat strungul dacă constatați o defectare a dispozitivelor de siguranță sau dacă acestea nu funcționează din orice motiv.

Este responsabilitatea dumneavoastră!

Dacă dispozitivul de siguranță este defect atunci strungul poate fi pus în funcțiune numai dacă:

- cauza care a dus la defectarea dispozitivului de siguranță a fost înlăturată,
- ați verificat că nu prezintă pericol pentru personal sau pentru obiecte.

## AVERTIZARE!

Dacă nu utilizați, îndepărtați sau demontați un dispozitiv de siguranță vă puneți în pericol atît pe dumneavoastră cît și pe alte persoane care lucrează la strung.

Posibilele consecințe sunt:

- răniri personale datorate componentelor sau ale unor părți a acestora care se rotesc cu viteză ridicată,
- contactul cu părțile rotative,
- electrocutarea,
- prinderea hainelor.

Strungul este prevăzut cu următoarele dispozitive de siguranță:

- comutator principal blocabil,
- comutator de oprire urgentă,
- apărătoare de protecție universal cu comutator de poziție,
- apărătoare de protecție a păpușii fixe cu comutator de poziție,
- apărători de protecție pe batiul mașinii,
- șurub de siguranță la păpușa mobilă,
- arc de recul ca apărătoare de protecție a șurubului de avans, arc de recul previne prinderea hainelor în șurubul de avans.
- ambreiaj de suprasarcină pe tija de avans,
- șuruburi de siguranță pentru bolțurile camlock de pe suportul piesei de prelucrat,
- ecran de protecție împotriva așchiilor.



## AVERTIZARE!

Cu toate că dispozitivele de siguranță prevăzute și livrate împreună cu mașina sunt destinate pentru a reduce riscul ca piesele de prelucrat să fie aruncate sau părți ale uneltelor de prelucrare să se rupă, acestea nu pot elimina complet aceste riscuri.



### 1.9.1 Comutatorul principal blocabil

În poziția "0", comutatorul principal blocabil poate fi asigurat împotriva pornirilor accidentale sau neautorizate prin utilizarea unui lacăt.

Alimentarea cu energie electrică este întreruptă de acționarea comutatorului principal.

Excepție fac zonele marcate de pictograme pe margine. În aceste zone poate exista tensiune electrică, chiar dacă comutatorul principal este oprit.



Img. 1-1: Comutator principal



## AVERTIZARE!

Prezența tensiunii electrice periculoase chiar dacă comutatorul principal este închis. Zonele marcate cu pictograme vă avertizează că părți componente electrice pot fi străbătute de energie electrică chiar dacă comutatorul principal este oprit.



### 1.9.2 Comutatorul de oprire urgentă tip ciupercă

## PREVENIRE!

Motorul sau universalul strungului vor continua să funcționeze pentru o perioadă de timp, în funcție de masa momentului de inerție a universalului și piesei de prelucrat.

Butonul de oprire urgentă aduce mașina în stare de repaus.



Rotiți butonul spre dreapta pentru a debloca comutatorul de oprire urgentă tip ciupercă.

#### PREVENIRE!

**Apăsați butonul de oprire urgentă numai în caz de urgență. O oprire operațională a mașinii nu trebuie realizată folosind butonul de oprire urgentă tip ciupercă.**



#### 1.9.3 Apărătoarea de protecție a păpușii fixe

Păpușa fixă este prevăzută cu o apărătoare de protecție.

Mașina pornește numai dacă apărătoarea de protecție este închisă.

Prin deschiderea apărătoarei de protecție, sistemul de 24V de control a tensiunii este oprit.

Acționați din nou sistemul de 24V de control a tensiunii atunci când apărătoarea de protecție a fost demontată sau pentru schimbarea angrenajelor.

#### 1.9.4 Apărătorile de protecție ale batiului

Batiul strungului este prevăzut permanent cu apărători de protecție instalate.

#### PERICOL!

**Mașina poate fi pornită atunci când toate apărătorile de protecție au fost instalate și strâns înșurubate.**



#### AVERTIZARE!

**Scoateți apărătoarea de protecție numai atunci când comutatorul principal al strungului este închis și asigurat cu un lacăt.**



#### 1.9.5 Apărătoarea universalului cu poziție de comutare

Strungul este prevăzut cu o apărătoare a universalului. Strungul poate fi pornit numai dacă apărătoarea universalului este închisă.



#### 1.9.6 Frâna arborelui

Arborele este frânat electromagnetic de motorul de antrenare.

#### 1.9.7 Ecranul de protecție împotriva șpanului

##### Ecranul de protecție din policarbonat

Ecranul din policarbonat de protecție împotriva șpanului trebuie să fie verificat vizual de către personalul responsabil la intervale regulate de timp pentru a fi garantată siguranța în utilizarea mașinii.

În general apărătorile contra șpanului sunt subiectul unui proces de îmbătrânire și sunt clasificate ca fiind părți cu uzură.

Îmbătrânirea ecranului din policarbonat nu poate fi detectată prin verificare vizuală. Este necesară înlocuirea ecranului din policarbonat după o anumită perioadă de timp.

Expunerea prelungită a ecranului din policarbonat la acțiunea șpanului poate accelera îmbătrânirea acestuia, ca de exemplu deteriorarea proprietăților mecanice (fragilitate). Vaporii agenților de răcire, detergenții, unsoarea și uleiurile sau alte substanțe corozive pot de asemenea contribui la deteriorarea ecranului din policarbonat. Rezultatul este reducerea capacității de retenție a ecranului din policarbonat împotriva șpanului.

#### 1.9.8 Semne obligatorii de interdicere și avertizare

##### INFORMARE

Toate semnele de interdicere și avertizare trebuie să fie lizibile. Acestea trebuie să fie verificate în mod regulat.



Explicarea pictogramelor utilizate: "Pictograme" la pagina 8

Citiți de asemenea:

"Montarea linetelor" la pagina 44 ,

Simboluri folosite: "Elemente de control" la pagina 36

### 1.10 Verificarea de siguranță

Verificați strungul cel puțin o dată pe schimb de lucru. Informați persoana responsabilă imediat de orice deteriorare, defecțiune sau modificări apărute în utilizarea mașinii.

Verificați toate dispozitivele de siguranță:

- la începutul fiecărui schimb de lucru (cu mașina oprită),
- o dată pe săptămână (cu mașina în funcțiune),
- după toate operațiile de întreținere și de reparare.

Verificați toate semnele de interdicere, avertizare și informare de pe etichetele strungului:

- să fie lizibile (curățați-le, dacă este necesar)
- să fie complete.

### INFORMARE

Organizați-vă verificările în funcție de următorul tabel.



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

Verificare funcțională		
Echipament	Verificare	OK
Comutatorul de OPRIRE URGENTĂ tip ciupercă	După acționarea comutatorului de oprire urgentă tip ciupercă strungul trebuie să se oprească.	
Comutatorul de poziție Apărătoarea universalului	Motorul de antrenare a arborelui trebuie să fie pornit atunci când apărătoarea de protecție a universalului este închisă.	
Comutatorul de blocare a apărătorii de protecție a păpușii fixe	Motorul de antrenare a arborelui trebuie să fie pornit atunci când apărătoarea de protecție a păpușii fixe este închisă.	
<b>Data:</b>	<b>verificat de (semnătura):</b>	

### 1.11 Echipamentul individual de protecție

Pentru operații specifice este necesară folosirea echipamentului individual de protecție.

Protejați-vă fața și ochii: Purtați o mască cu protecție facială atunci când efectuați operații în care fața și ochii vă sunt expuse pericolului.



Purtați mănuși de protecție atunci când manevrați piese cu margini ascuțite.

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

Utilizați antifoane dacă nivelul de zgomot (emisiile) în zona de lucru depășesc 80 dB (A).

Înainte de începerea lucrului asigurați-vă că echipamentul individual de protecție corespunde operațiilor desfășurate în zona de lucru.

## PREVENIRE!

**Echipamentul individual de protecție murdar poate provoca imbolnăvirea.**

**Trebuie să fie spălat după fiecare utilizare cel puțin săptămânal.**



## 1.12 Măsuri de siguranță pe durata operării

Vă furnizăm informații referitoare la pericolele specifice atunci când lucrați cu strungul în funcție de fiecare tip de operație desfășurată.

## AVERTIZARE!

**Înainte de a începe lucrul cu strungul asigurați-vă că aceste nu pune în pericol persoanele din jur sau provoacă avarii echipamentului.**



Evitați metodele de lucru riscante:

- Asigurați-vă că operațiile desfășurate de dumneavoastră nu pun în pericol persoanele din jur.
- Strângeți cu fermitate piesa de prelucrat înainte de pornirea strungului.
- Respectați deschiderea maximă a apărătorii universalului.
- Utilizați ochelari de protecție!
- Nu scoateți cu mâna șpanul rezultat în urma prelucrării. Utilizați un cârlig și/sau o perie pentru îndepărtarea șpanului.
- Prindeți corect piesa de prelucrat și cel puțin într-o consolă.
- Opriți strungul înainte de a măsura piesa de prelucrat.
- Instrucțiunile menționează că aceste operații trebuie respectate în timpul operațiilor de asamblare, operare, întreținere și reparare.
- Nu lucrați cu strungul dacă concentrarea dumneavoastră este redusă, de exemplu, pentru că urmați un tratament medical.
- Respectați regulile de prevenire a accidentelor.
- Informați-vă superiorul despre pericolele și defectele care pot apărea în utilizarea strungului.
- Rămâneți lângă strung până când toate părțile componente aflate în mișcare se vor opri complet.
- Utilizați echipamentul individual de protecție menționat în aceste instrucțiuni. Asigurați-vă că este bine ajustat pe corp acest echipament și dacă este nevoie purtați o plasă de păr.

## 1.13 Măsuri de siguranță pe durata întreținerii

Informați operatorii în timp util în privința oricăror operații de întreținere și reparații efectuate.

Respectați toate măsurile de siguranță și caracteristicile strungului. Orice modificare trebuie să fie bine documentată, instrucțiunile de utilizare modificate și operatorul strungului reinstruit.

### 1.13.1 Deconectarea și asigurarea strungului

Opriți strungul cu ajutorul comutatorului principal înainte de a efectua operații de întreținere sau de reparare.

Utilizați un lacăt pentru a preveni pornirea accidentală și păstrați cheia într-un loc sigur.



Toate părțile componente conectate la rețeaua electrică pot fi potențial periculoase și trebuie oprite.

Excepție fac acele poziții care sunt marcate cu pictograme care le însoțesc. Aceste poziții pot fi conducătoare de energie electrică chiar dacă întrerupătorul principal a fost oprit.

Atașați marcaj de avertizare pe strung.



### AVERTIZARE!

**Componentele electrice și cele aflate în mișcare pot produce răni personale ale operatorului dar și a persoanelor din jur Acționați cu grijă dacă aveți nevoie să opriți strungul cu ajutorul întrerupătorului principal pentru realizarea procedurilor necesare (de exemplu controlul funcțional).**



### 1.13.2 Utilizarea echipamentului de ridicat

#### AVERTIZARE!

Utilizarea echipamentelor de ridicat instabile pot ceda la o sarcină ridicată și pot provoca răni personale sau decesul.

Verificați dacă echipamentul de ridicat poate prelua sarcina și dacă se prezintă în condiții bune de lucru.

Respectați măsurile de prevenire a accidentelor referitoare la echipamentele de ridicat.

Aveți grijă ca la ridicarea sarcinii aceasta să fie fixată în mod corespunzător.

Niciodată nu vă deplasați pe sub sarcinile suspendate!



### 1.13.3 Operații de întreținere mecanică

Demontarea sau instalarea dispozitivelor de siguranță înainte sau după efectuarea operațiilor de reparare sau întreținere include:

- apărătorile,
- măsurile de siguranță și marcajele de avertizare,
- cablurile electrice de împământare.

Dacă ați dezasamblat dispozitivele de siguranță acestea trebuie instalate imediat după ce ați terminat operațiile de întreținere sau de reparare.

Verificați dacă acestea funcționează corespunzător!

### 1.14 Constatarea accidentelor

Informați-vă superiorul imediat în eventualitatea producerii unui accident, posibila cauză a accidentului și alte acțiuni care au condus la declanșarea accidentului (evitare la limită).

Există multiple posibile cauze pentru „evitare la limită”.

Cu cât sunt mai repede cunoscute cu atât cauzele producerii pot fi eliminate.

### INFORMARE

În descrierea acestor operații v-am oferit informații despre pericolele care pot apărea în exploatarea strungului.



### 1.15 Sistemul electric

Echipamentul electric al mașinii trebuie verificat în mod regulat. Eliminați imediat toate defectele cum ar fi conexiunile electrice slăbite, cablurile electrice neizolate, etc.

O altă persoană trebuie să fie prezentă în timpul lucrului cu componentele electrice pentru deconectarea de la rețeaua electrică în cazul producerii unui accident. Deconectați imediat strungul în cazul unei avarii la rețeaua electrică.

Respectați intervalele de timp pentru verificare în concordanță cu măsurile de siguranță.

Operatorul mașinii trebuie să se asigure că sistemul electric și de acționare sunt verificate cu privire la buna lor funcționare și anume:

- de un electrician calificat sub supravegherea unui electrician autorizat înainte de prima punere în funcțiune și după modificări sau reparații ulterioare,
- la anumite intervale de timp.

Termenele limită trebuie alese astfel încât defecțiunile pot fi depistate din timp.

În timpul verificărilor trebuie respectate regulile electrotehnice importante.

La prima utilizare nu este necesară verificarea dacă operatorul primește confirmarea din partea producătorului că sistemele electrice și echipamentul îndeplinește măsurile de prevenire a accidentelor.

Sistemele electrice instalate definitiv și echipamentul de lucru sunt considerate a fi monitorizate în permanență și întreținute în continuare de către electricieni calificați și verificate prin intermediul unor măsurători în domeniul de lucru (de exemplu monitorizarea rezistenței de izolație).

## **1.16 Termenele limită ale verificărilor**

Formulați un document cu privire la termenele limită ale verificărilor mașinii în conformitate cu & 3 referitor la măsurile de siguranță reglementate din fabricație, dar și pentru efectua o analiză a potențialelor riscuri în conformitate cu & 6 referitor la respectarea măsurilor de siguranță în timpul exploatării mașinii. De asemenea folosiți intervalele de verificare ca valori de referință pentru efectuarea operațiilor de întreținere.



## 2 Date tehnice

Următoarele informații reprezintă dimensiunile și greutatea date de producător.

2.1 Conexiunea electrică	TH8020D	TH8030D
Putere motor antrenare	3 x 400V ~50 Hz; 11 kW	
Pompă agent de răcire	150 W	
Motor traversare rapidă	S3 -20% - 550 W	

2.2 Date mașină	TH8020D	TH8030D
Înălțime centru [mm]	400	
Distanța dintre centre [mm]	2050	3050
Diametru de strunjire deasupra batiului [mm]	800	
Diametru de strunjire deasupra saniei [mm]	570	
Diametru de strunjire fără punte batiu [mm]	1035	
Lungime punte batiu demontabilă [ mm ]	250	
Turații arbore [ rpm ]	25 - 1600	
Număr de trepte	16	
Ax conic	MT7	
Cuplaj fixare ax	Camlock DIN ISO 702-2 nr. 8	
Alezaj arbore [mm]	105	
Lățime batiu [mm]	400	
Cursă traversare rapidă [ m/min.]	3.8	
Cursă sanie superioară [mm]	230	
Cursă sanie transversală [mm]	368	
Nivel de reglare avans longitudinal	90°	
Con păpușă mobilă	MT 5	
Cursă pinolă păpușă mobilă [mm]	235	
Avans longitudinal [mm/rot]	0.044 - 1.48	
Avans transversal [ mm/rot ]	0.022 - 0.74	
Pas - metric [ mm/rot ] în intervalul	0.45 - 120 54 pași de filetare	
Pas - inch [filete/inch] în intervalul	80 - 7/16 60 pași de filetare	
Filete trapezoidale	7/8 - 160 pași diametrali	
Filete modulare în intervalul	0.25 - 60 pași modulari	
dimensiune maximă a cuțitului de strung în scaunul portcuțit cu schimbare rapidă [mm]	32	

2.3 Dimensiuni	TH8020D	TH8030D
Plan de instalare	"Plan de instalare TH8020 I TH8020D la pagina 29	
Greutate totală [kg]	3455	3820
Capacitate de încărcare podea	14 KN m²	

2.4 Zona de lucru	Păstrați liberă zona de lucru din jurul mașinii la cel puțin un metru pentru operare și întreținere	
-------------------	---	--

2.5 Condiții ambientale	TH8020D	TH8030D
Temperatură	5 - 35 °C	
Umiditate	25-80%	

2.6 Material de operare	TH8020D	TH8030D
Păpușa fixă, angrenajul de avans (prin intermediul unității centrale de lubrifiere)	Agib MV 22 sau ulei asemănător cu vâscozitatea mai mică de 50 mm/s (cSt), cantitate de umplere 25 litri	
Cutia căruciorului de strung	Mobilgear 629 sau ulei asemănător Cantitate de umplere 3 litri	
Părți tubulare din oțel și niplu de lubrifiere,	Ulei de lubrifiere fără acid	
Echipamentul de răcire	Agent / lubrifianț de răcire comercial disponibil Capacitate maximă: 20 litri	

## 2.7 Emisiile de zgomot

Nivelul de zgomot generat de strung este 80 dB(A) la mersul în gol.

Dacă mașina este instalată într-o zonă în care diferite mașini funcționează, expunerea la zgomot a operatorului la locul de muncă poate să depășească 80 dB(A).

### INFORMARE

Această valoare a fost măsurată pentru o mașină nouă în condițiile specificate de către producător. Nivelul de zgomot emis ulterior se poate schimba în funcție de vechimea și uzura strungului.

Mai mult decât atât nivelul de zgomot depinde și de factorii de producție cum ar fi materialul prelucrat și condițiile de fixare.

### INFORMARE

Valoarea specificată reprezintă nivelul de zgomot și nu neapărat un nivel de zgomot sigur pentru mediul de lucru.

Următorii factori influențează nivelul real de expunere la zgomot a operatorului:

- caracteristicile zonei de lucru cum ar fi mărimea și gradul de umiditate,
- alte surse de zgomot, cum ar fi de exemplu numărul mașinilor,
- alte procese care au loc în apropiere și pe o anumită perioadă de timp în decursul căreia operatorul este expus la zgomot.

Este posibil ca nivelul de zgomot să fie diferit de la o țară la alta în funcție de legislația națională.

Această informare referitor la nivelul de zgomot permite operatorului mașinii să evalueze mai ușor riscurile și pericolele.

### PREVENIRE!

În funcție de nivelul de zgomot general și de valorile de bază, operatorul mașinii trebuie să poarte antifoane.

În general vă recomandăm să folosiți sisteme de protecție auditivă și antifoane.



### **3 Livrare, transport interdepartamental, asamblare și punere în funcțiune**

#### **3.1 Note asupra transportului, instalării, punerii în funcțiune**

Transportul, instalarea și punerea în funcțiune necorespunzătoare conduc la accidente și pot produce daune sau defecțiuni ale mașinii pentru care nu ne asumăm nicio răspundere.

Transportați mașina asigurată împotriva deplasării sau înclinării cu un mijloc de transport suficient dimensionat sau cu o macara la locul de instalare.

##### **AVERTIZARE!**

**Răniri grave sau mortale pot apărea dacă părți ale mașinii cad sau se răstoarnă de pe stivuator sau de pe mijlocul de transport. Urmăți instrucțiunile și informațiile de pe cutia de transport.**

**Notați greutatea totală a mașinii. Greutatea mașinii este indicată în capitolul "Date tehnice". Atunci când mașina este despachetată greutatea ei poate fi de asemenea citită pe plăcuța de identificare.**

**Utilizați numai mijloace de transport care pot susține greutatea totală a strungului.**



##### **AVERTIZARE!**

**Utilizarea unui echipament instabil de ridicare a sarcinii se poate rupe sub sarcină și poate produce răniri grave sau chiar decesul. Verificați dacă echipamentul de ridicare a sarcinii are capacitatea suficientă de susținere și dacă este în condiții perfecte de lucru.**

**Respectați regulamentele de prevenire a accidentelor emise de Asociația Asigurărilor de Răspundere a Angajatorilor sau de către alte autorități competente de supraveghere care sunt responsabile pentru compania d-voastră. Fixați sarcinile în mod adecvat.**



#### **3.1.1 Riscuri generale pe durata transportului intern**

##### **AVERTIZARE: PERICOL DE RĂSTURNARE!**

**Mașina poate fi ridicată neasigurată la o înălțime maximă de 2 cm.**

**Angajații trebuie să se afle în afara zonei de pericol, în afara sarcinii. Avertizați angajații și dacă este necesar, informați angajații despre pericol.**

Acționați în mod responsabil pe durata transportului și întotdeauna luați în considerare consecințele. Abțineți-vă de la acțiuni îndrăznețe și riscante.

Pantele ascendente și descendente (de exemplu căile de ghidare, rampele și altele asemănătoare) sunt periculoase. Dacă asemenea treceri sunt inevitabile, este necesară o precauție specială.

Înainte de începerea transportului verificați traseul de transport pentru puncte posibile de pericol, denivelări și perturbări, precum și pentru rezistență și capacitate de încărcare suficientă.

Punctele periculoase, denivelările și punctele de perturbare trebuie să fie verificate înainte de transport. Eliminarea punctelor de pericol, a perturbărilor și a denivelărilor pe durata transportului de către alți angajați conduce la pericole considerabile.

Prin urmare este importantă o planificare atentă a transportului interdepartamental.



## 3.2 Asamblarea

### INFORMARE

Strungul este livrat preasamblat.



#### 3.2.1 Despachetarea mașinii

Transportați strungul în ladă până în apropierea locului de instalare cu ajutorul unui stivuior înainte de a fi despachetat. Dacă ambalajul prezintă semnele unor avarii datorate transportului luați măsurile necesare pentru a nu deteriora strungul atunci când mașina este despachetată. Dacă mașina este avariata în urma transportului trebuie să aduceți la cunoștință acest lucru pentru a lua în calcul orice despăgubire care poate interveni.

Verificați cu atenție toate părțile mașinii asigurându-vă că toate documentele de transport, manualele și accesoriile strungului au fost livrate.

#### 3.2 Volumul livrării

Atunci când strungul este livrat vă rugăm să verificați imediat dacă nu a fost avariata în timpul transportului.

De asemenea verificați dacă șuruburile de strângere nu s-au slăbit. Comparați produsul livrat cu lista de ambalare atașată.

#### 3.3 Transportul mașinii

##### AVERTIZARE!

Pot apărea serioase accidente dacă părți ale mașinii se răstoarnă sau cad de pe stivuior sau de pe vehiculul de transport. Urmăriți instrucțiunile și informațiile de pe cutia de transport.

Atenție la greutatea totală a strungului.

Utilizați dispozitive de încărcare și de transport care pot susține greutatea totală a strungului.

##### AVERTIZARE!

Utilizarea unui echipament de încărcare instabil poate ceda la o sarcină ridicată și poate produce răni severe sau decesul. Verificați dacă echipamentul de ridicat poate prelua sarcina și dacă se prezintă în condiții bune de lucru.

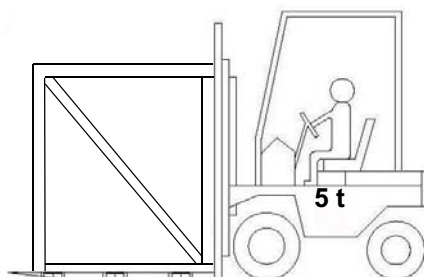
Țineți seamă de regulile de prevenire a accidentelor emise de autorități sau de alte organe de supraveghere responsabile.

Fixați sarcinile în mod corespunzător.

Niciodată nu vă deplasați pe sub sarcinile suspendate!

Greutăți

Greutatea strungului "Greutatea totală [kg]" la pagina 20



## 3.4.1 Punctul de suspendare

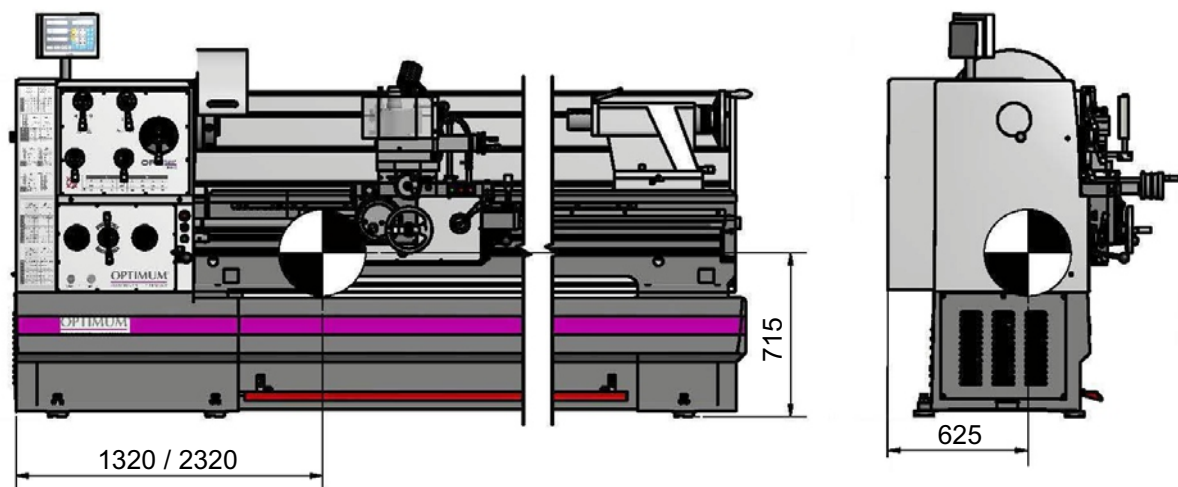
### ATENȚIE!

Pericol de deteriorare prin îndoirea șurubului conducător și a tijei de avans de chingile de ridicare.

Asigurați-vă că șurubul conducător și tija de avans nu intră în contact cu chingile pe durata ridicării.



## 3.4.2 Centrul de greutate al mașinii



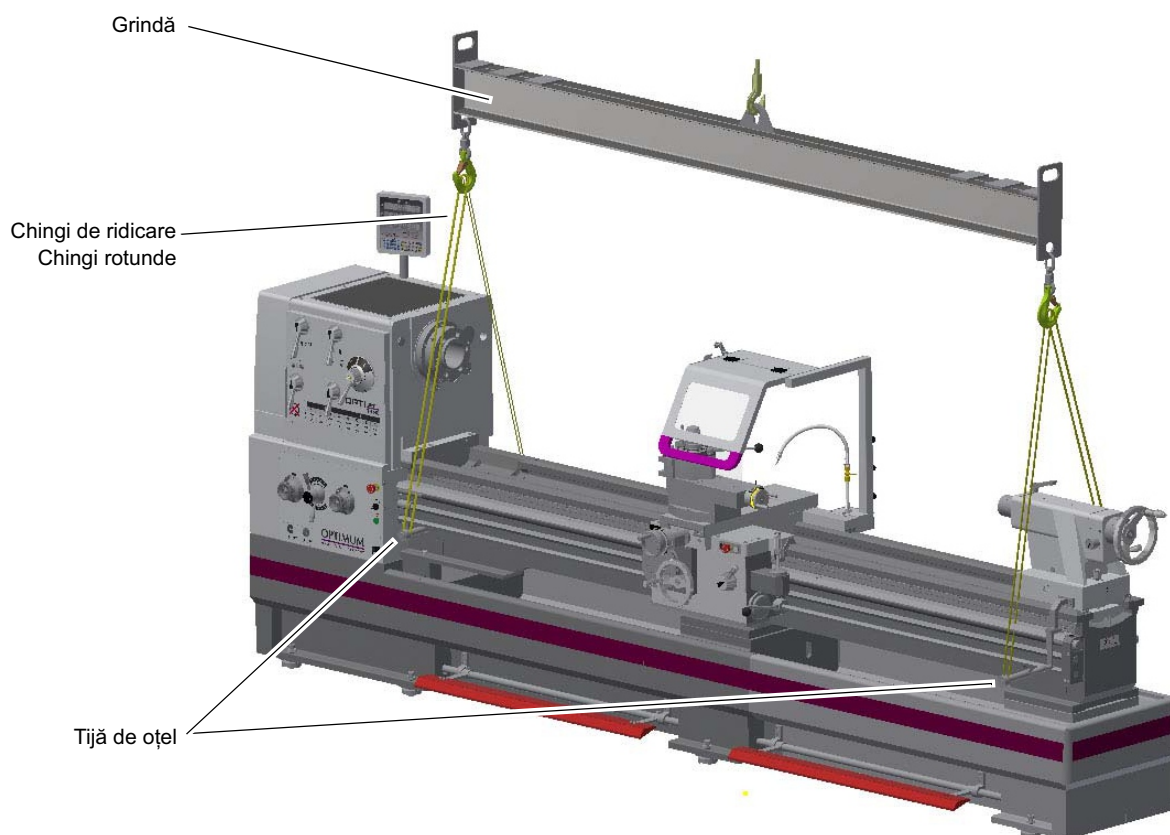
TH8020 = 1320mm  
TH8030 = 2320mm



Schwerpunkt / Centre of gravity

## 3.4.3 Ridicarea cu macaraua

Greutatea strungului, vezi "Greutate totală [kg]" la pagina 20



Demontați apărătoarea universalului și a strungului.

Demontați ecranul de protecție împotriva șpanului de pe strung.

Introduceți o tijă din oțel cu diametrul de 35mm și o lungime de aproximativ 800mm în orificiul prevăzut în batiul strungului.

Suspendați o chingă de ridicare pe fiecare parte laterală a batiului mașinii și pe capetele piesei din oțel. Asigurați chingile de ridicare pe tijele din oțel cu inele de fixare pentru a preveni alunecarea.

Prindeți cu fermitate păpușa mobilă.

Ridicați ușor mașina prin folosirea macaralei.

### ATENȚIE!

Pericol de deteriorare, îndoire a șurubului și tije de avans de către chingile de ridicare.

Asigurați-vă că șurubul și tija de avans nu intră în contact cu chingile de ridicare pe durata ridicării strungului.

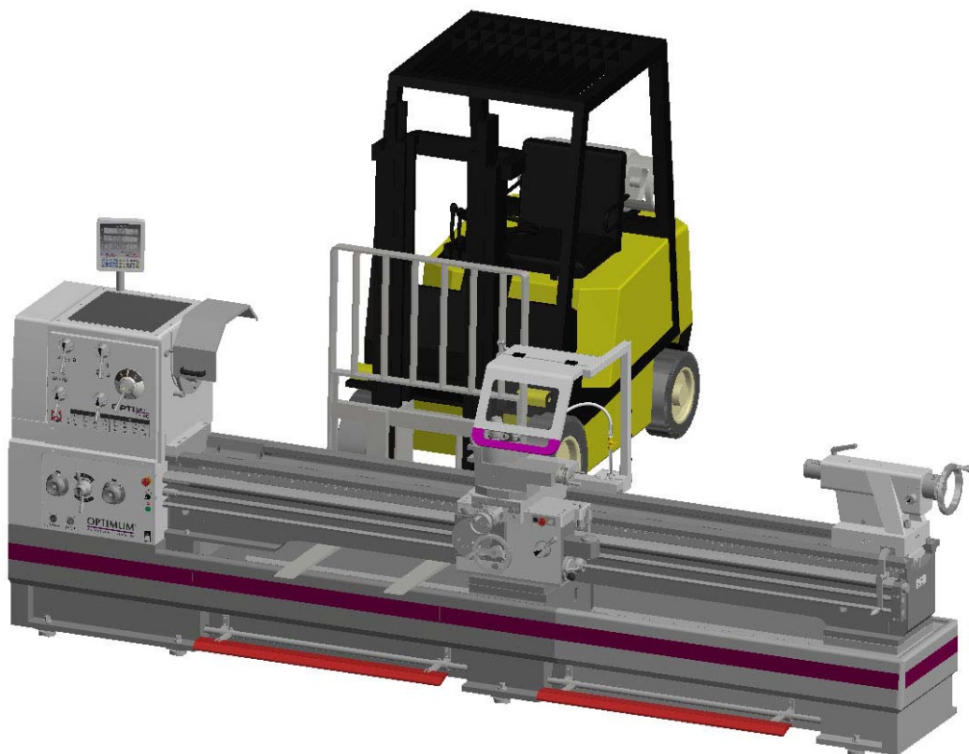


### 3.4.4 Ridicarea cu un stivuitor

Greutatea strungului, vezi "Greutatea totală [kg]" la pagina 20

Este recomandat ca strungul să fie transportat de partea inferioară a cutiei de ambalare.  
Demontați părțile laterale ale cutiei de ambalare.

Transportul opțional cu stivuitorul:



Demontați de pe strung ecranul de protecție împotriva șpanului.

Ridicați strungul cu stivuitorul din partea posterioară.

## 3.5 Instalare și asamblare

### ATENȚIE!

Înainte de a instala mașina trebuie verificată capacitatea portantă a podelei de un expert. Podeaua și/sau tavanul trebuie să susțină greutatea mașinii inclusiv toate componentele și uneltele suplimentare, operatorii și materialele de pe stoc. Structurare de susținere a strungului trebuie să fie armată.



### 3.5.1 Cerințele locului de instalare

Organizați zona de lucru din jurul mașinii în conformitate cu regulamentele de siguranță locale.

"Zona de lucru" la pagina 20

Zona de operare, întreținere și reparare nu trebuie să fie restricționată.



## INFORMARE

Pentru a avea o bună operabilitate, pentru o precizie ridicată de prelucrare și pentru o fiabilitate ridicată a mașinii locul de instalare trebuie să îndeplinească anumite criterii.



### Vă rugăm să aveți în vedere următoarele:

- Mașina trebuie să fie instalată numai într-un loc uscat și bine ventilat.
- Mașina nu trebuie să funcționeze într-un mediu cu praf.
- Spațiul de amplasare a mașinii nu trebuie să fie supus vibrațiilor cum ar fi prezența altor mașini cum ar fi prese, rindele, etc.
- Terenul trebuie să fie corespunzător pentru amplasarea strungului. Asigurați-vă că podeaua suportă greutatea strungului și este plană.
- Terenul trebuie să fie pregătit în așa fel încât potențialii agenți de răcire nu pot penetra podeaua.
- Oricare parte ieșită în exterior cum ar fi mânerul trebuie să fie asigurate astfel încât să fie evitată accidentarea personalului.
- Asigurați suficient spațiu operatorului pentru executarea operațiilor de prelucrare și de transport a materialului.
- De asemenea, asigurați-vă că mașina este accesibilă pentru operații de reglare și întreținere.
- Asigurați suficientă iluminare a zonei de lucru (valoarea minimă: 500 lux). Cea mai scăzută intensitate de iluminare poate fi asigurată printr-o iluminare complementară, ca de exemplu prin utilizarea unei lămpi suplimentare.

## INFORMATION

Comutatorul principal trebuie să fie accesibil.



### 3.6 Curățarea mașinii

#### PREVENIRE!

#### Nu folosiți aer comprimat pentru curățarea mașinii.

Noul dumneavoastră strung trebuie să fie curățat după despachetare pentru a vă asigura că toate piesele și suprafețele nu sunt avariate și mașina este funcțională. Fiecare unitate care părăsește fabrica are părțile lustruite și suprafețele lubrificate pentru a se evita oxidarea în perioada de timp care se scurge până la punerea în funcțiune a mașinii. Scoateți toate piesele din ambalaj și curățați toate suprafețele strungului cu un degresant pentru a înmuia și îndepărta unsoarea de protecție.

Curățați toate suprafețele cu o bucată din bumbac curată și lubrifiați strungul așa cum vă este explicat în următorul subcapitol, înainte de conecta mașina la rețeaua electrică și de a începe lucrul cu ea.



## 3.6.1 Lubrifierea

Lubrifierea și ungerea noului strung constă în verificarea nivelului de ulei la nivelul păpușii fixe, a căruciorului și vizorul de pe capul fusului pentru a vă asigura ca acestea sunt lubrificate. Rezervorul de ulei trebuie să fie umplut până la jumătatea vizorului. După ce aceste operațiuni au fost efectuate mașina poate fi pornită.

"Cutia căruciorului de strung" la pagina 60

Utilizați tipurile de ulei recomandate în tabelul de referință.

"Material de operare" la pagina 21. Acest tabel poate fi folosit pentru compararea caracteristicilor fiecărui tip diferit de ulei la alegerea dumneavoastră.

Niplurile de ungere trebuie să fie lubrificate la fiecare 8 ore prin folosirea unui gresor. Mai mult este recomandat să fie lubrificate zilnic ghidajele căruciorului.

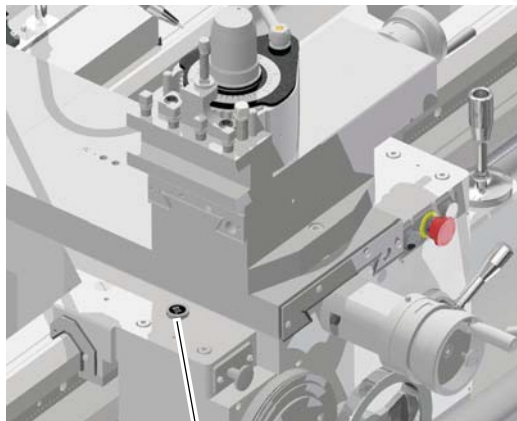
Utilizați pentru lubrifiere un ulei foarte subțire. "Materialul de operare" la pagina 21

### INFORMARE

Sistemul central de lubrifiere este activat atunci când strungul este pornit.



Img.3-1: Rezervor central de lubrifiere



Orificiu de umplere cărucior strung

### ATENȚIE!

**Verificați săptămânal pompa de lubrifiere, dacă funcționează corespunzător pentru a se asigura ulei suficient necesar ungerii ghidajelor.**



## 3.7 Asamblarea

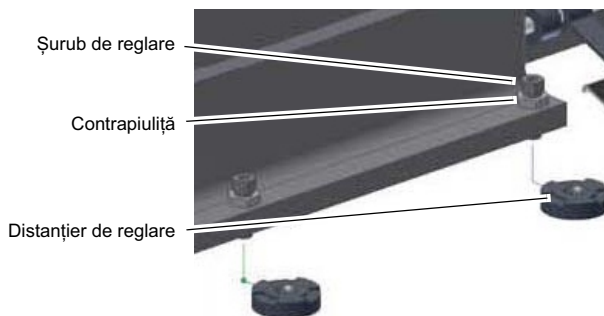
### 3.7.1 Asamblarea fără ancoră

Poziționați distanțierele de reglare incluse în volumul livrării dedesubtul mașinii.

Aliniați strungul cu o nivelă.

Verificați alinierea corectă după câteva zile de utilizare.

Utilizați șuruburile de reglare în vederea reglării strungului.



Img. 3-2: Șurub de reglare

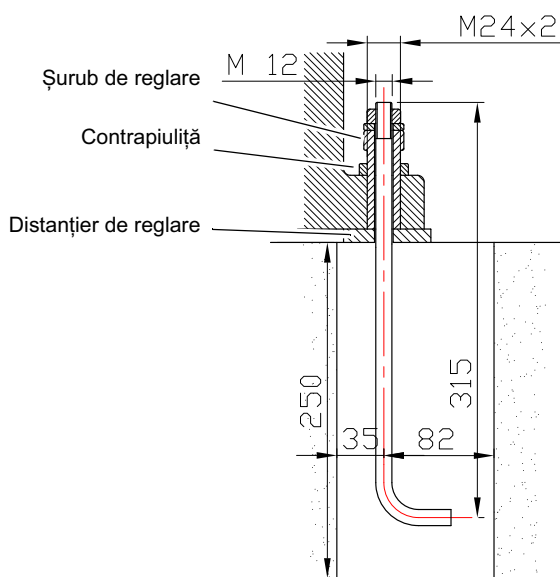
### ATENȚIE!

Rigiditatea insuficientă a solului conduce la suprapunerea vibrațiilor dintre sol și strung. (frecvența naturală a componentelor). Vitezele critice la un nivel ridicat al vibrațiilor vor fi atinse rapid dacă rigiditatea întregului ansamblu este insuficientă; acesta va conduce la o slabă calitate a pieselor strunjite.



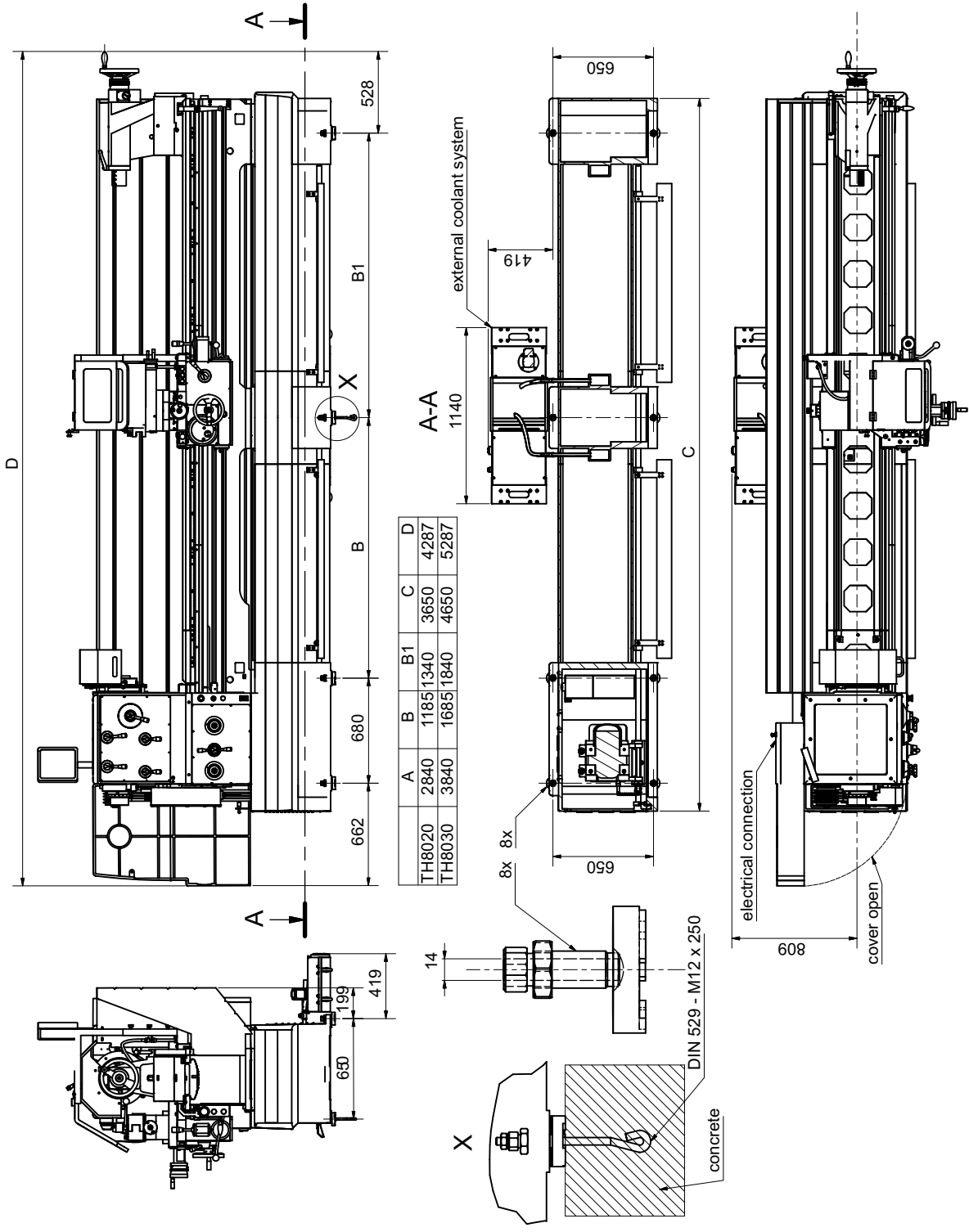
### 3.7.2 Asamblarea prin ancorare

Utilizați asamblarea cu ancoră în vederea obținerii unei conectări ferme pe teren. Un ansamblu cu ancoră este întotdeauna de preferat deoarece se poate folosi capacitatea maximă a strungului.



Img. 3-3: Schema asamblării cu ancoră

3.8 Plan de instalare TH8020 I TH8030



## 3.9 Echipament de răcire

Strungul este prevăzut cu un rezervor exterior al agentului de răcire. Rezervorul exterior permite o manevrare, urmărire și o schimbare mai ușoară a agentului de răcire.

### PREVENIRE!

Vă rugăm să citiți notele referitoare la proprietățile necesare ale lubrifiantului de răcire care urmează a fi utilizat și la intervalul de testare.

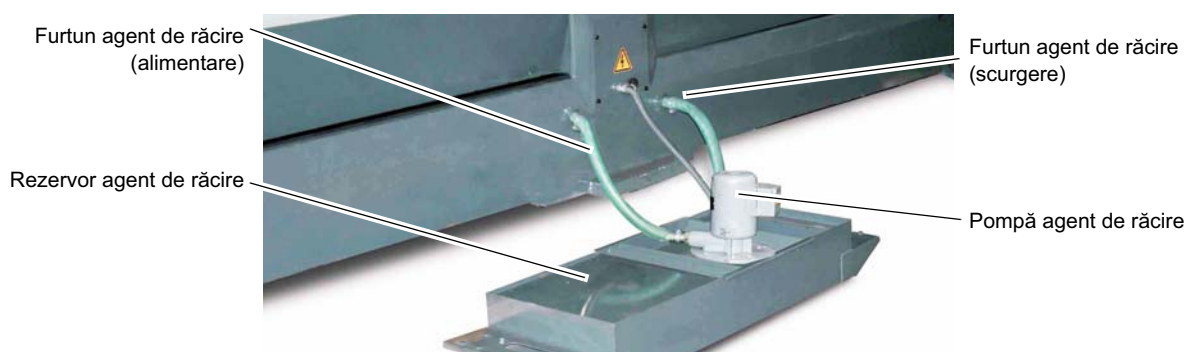
"Lubrifiant de răcire" la pagina 51

Montați pompa agentului de răcire la rezervor prin folosirea elementelor de fixare atașate.

Montați furtunul de scurgere al agentului de răcire cu ajutorul bridelor de fixare furnizate.

Umpleți cu agent de răcire.

Cantitate de umplere, vezi "Material de operare" la pagina 21



Img.3-4: Pompă agent de răcire

### ATENȚIE!

Pericol de distrugere a pompei prin funcționarea ei în regim uscat. Pompa este lubrifiată de agentul de răcire.

Nu lăsați pompa să funcționeze fără agent de răcire.



## 3.10 Prima punere în funcțiune

### AVERTIZARE!

Mașina poate fi pusă în funcțiune numai după instalarea ei corespunzătoare.

Este periculos pentru persoane și echipament dacă prima punere în funcțiune este realizată de personal neexperimentat. Nu ne asumăm nicio răspundere pentru distrugerile provocate de incorecta punere în funcțiune a strungului.



### ATENȚIE!

Înainte de începerea lucrului cu mașina verificați toate șuruburile și/sau dispozitivele de siguranță și strângeți-le dacă este necesar!



### AVERTIZARE!

Risc de utilizare a unor materiale de fixare necorespunzătoare a piesei de prelucrat sau operarea cu mașina la o viteză inadmisibilă.

Folosiți numai dispozitive de prindere (de exemplu universalul) care au fost livrate împreună cu mașina sau cele care au fost oferite de compania OPTIMUM ca echipament opțional.

Folosiți numai dispozitive de prindere care sunt destinate gamei de viteze admise.



### 3.11 Conectarea electrică

Verificați siguranțele circuitului dumneavoastră electric în conformitate cu instrucțiunile tehnice referitoare la puterea totală de conectare a strungului.

Conectați cu fermitate mașina.

#### ATENȚIE!

**Asigurați-vă că cele 3 faze (L1, L2, L3) și conductorul de împământare sunt corect conectate.**

**Conductorul neutru (N) a sursei de alimentare nu este conectat.**

#### ATENȚIE!

**Asigurați-vă că direcția de rotație a motorului și a pompei de răcire este corect. Dacă comutatorul direcției de rotație este pe poziția de jos atunci arborele strungului trebuie să se rotească în sens invers acelor de ceasornic. Dacă este necesar schimbați cele două faze de conectare. Garanția se va anula în cazul în care mașina a fost conectată incorect.**

#### INFORMARE

Pentru o durată de viață mai mare a strungului vă recomandăm:

- o turație maximă de 480 rot/min pe durata primelor trei ore de operare,
- o turație maximă de 750 rot/min după încă două ore de funcționare,
- o turație maximă de 1100 rot/min după o altă oră de funcționare.

să nu fie depășite.

### 3.12 Încălzirea mașinii

#### ATENȚIE!

**Dacă strungul și în particular arborele principal este imediat pus în funcțiune la sarcină maximă atunci când este rece, pot rezulta avarii.**

Dacă mașina este rece, de exemplu o utilizare directă după ce mașina a fost transportată, aceasta ar trebui încălzită numai la o turație a arborelui principal de 480 rot/min în primele 30 de minute.

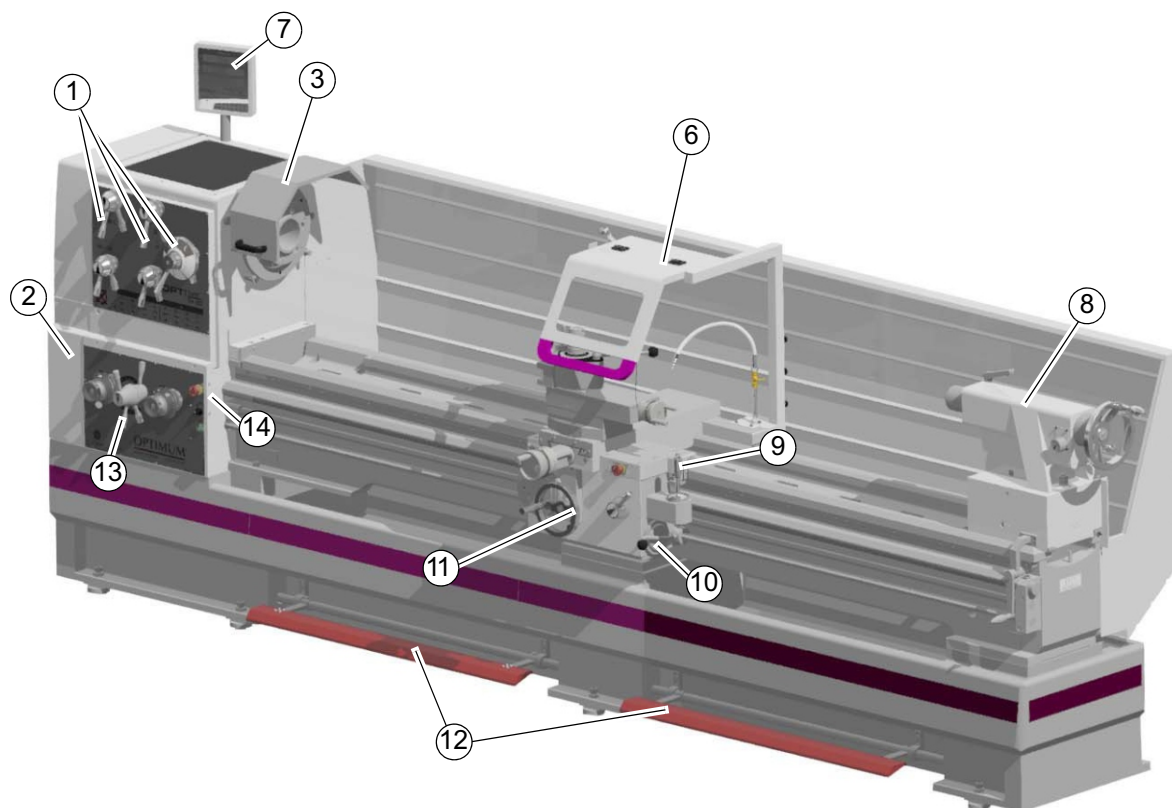
### 3.13 Verificarea funcțională

Verificați dacă toți arborii funcționează ușor.



## 4 Operarea

### 4.1 Elemente indicatoare și de control



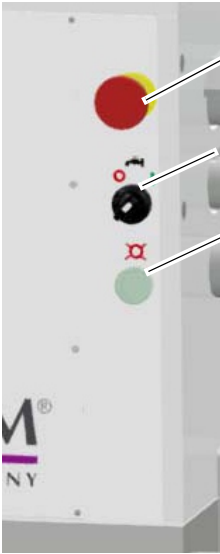
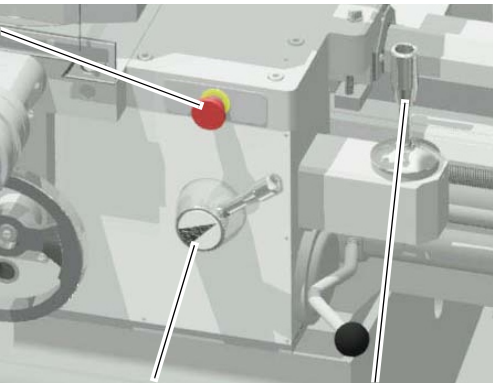
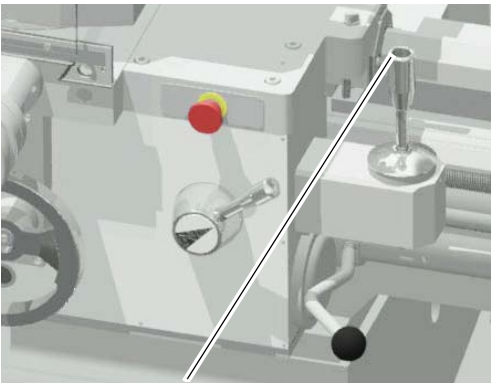


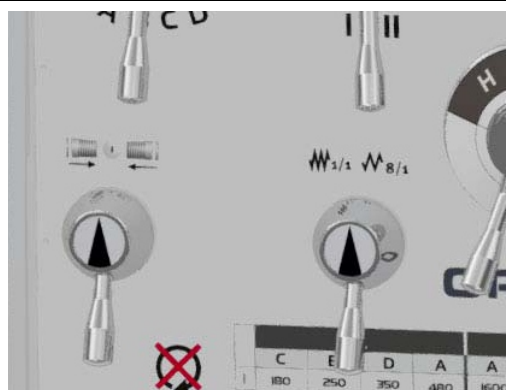
Img.4-1: TU8030

Poz.	Descriere	Poz.	Descriere
1	Maneta de selectare reglare turație	9	Manetă de acționare avans transversal, avans longitudinal, buton traversare rapidă
2	Tabel avansuri	10	Manetă de schimbare a direcției de rotație
3	Apărătoare de protecție universal	11	Panou de control cărucior strung
6	Lampă mașină (sub ecranul de protecție șpan)	12	Frână arbore
7	Display digital de poziție	13	Manetă de selectare a treptei de avans
8	Păpușa mobilă	14	Panou de control



## 4.1.1 Vedere de ansamblu asupra elementelor de control

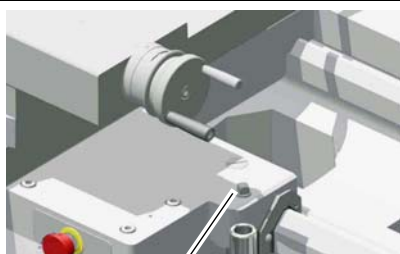
 <p>comutator principal blocabil</p>	 <p>Manetă de selectare a reglării turației</p>
 <p>Buton de oprire urgentă</p> <p>Comutator pompă agent de răcire PORNIT/OPRIT</p> <p>Indicator control operare</p>	 <p>Manetă de activare prelucrare filete</p> <p>Manetă selector pentru activarea sau dezactivarea mecanică a avansului transversal și longitudinal</p>
 <p>Buton "Traversare rapidă"</p>	<p>3.8 m/min.</p>



Manetă selectare direcție de avans    Manetă treaptă turație avans  
1/1 = încet  
8/1 = repede



Manetă de schimbare a direcției de rotație



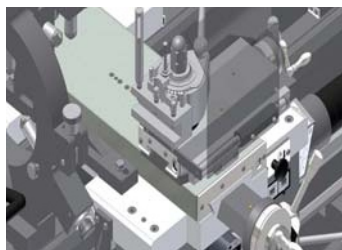
Cărucior strung



Păpușă mobilă

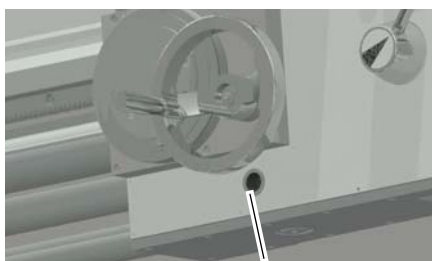


Pompă lubrifiere centrală

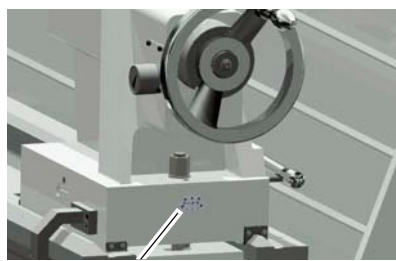


Suport portcuțit

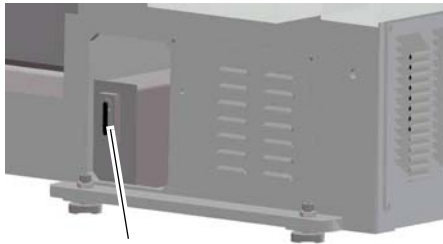
## 4.1.2 Vedere de ansamblu asupra elementelor indicatoare



Vizor de verificare cutie cărucior strung



Scală reglare transversală păpușă mobilă



Vizor angrenaj central de lubrifiere



Pозиция метричa a inelului cu scală  
pe sania superioară



Pозиция în inch a inelului cu scală  
pe sania superioară



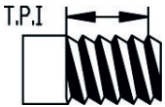
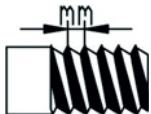










Pозиция метричa a inelului cu scală  
pe sania transversală



Pозиция метричa a inelului cu scală  
pe sania transversală

## 4.1.3 Elemente de control

<p><b>H</b></p> <p>Turație ridicată</p>  <p>Avans longitudinal</p>	<p><b>L</b></p> <p>Turație scăzută</p>  <p>Avans transversal</p>
 <p>Filet inch [ filete / inch ]</p>	 <p>Filet metric [ mm / rotație arbore ]</p>
<p><b>mm/</b> </p> <p>mm pe rotație arbore</p>	 <p>Filet modular / filet trapezoidal</p>
 <p>Filet spre stânga sau spre dreapta. Folosind tija de avans, maneta trebuie să fie pe poziția din stânga.</p>	 <p>Reumplere cu ulei</p>
 <p>Verificare nivel umplere</p>	 <p><math>\leq 500 \text{ min}^{-1}</math>   <math>\leq 600 \text{ min}^{-1}</math></p> <p>Turația maximă de rotație nu trebuie să fie depășită!</p>
 <p>Citiți manualul de întreținere "Control, verificare și întreținere" la pagina 56</p>	 <p>Agent de răcire On / Off</p>

#### 4.2 Pornirea mașinii

Acționați comutatorul principal.

Verificați dacă butonul de oprire urgentă nu este apăsat sau este deblocat. Rotiți butonul de oprire urgentă spre dreapta în vederea eliberării butonului.

Închideți apărătoarea universalului.

Acționați maneta de control a direcției de rotație.

"Frâna de picior" la pagina 37

"Comutatorul de oprire urgentă tip ciupercă" la pagina 14

"Lubrifiantul de răcire" la pagina 51

"Defecțiuni" la pagina 131

#### 4.3 Oprirea mașinii

Opriți comutatorul principal.

Dacă strungul a fost oprit pentru o perioadă mai lungă de timp, opriți-l folosind comutatorul principal și asigurați-vă că nu este pornit în mod accidental. "Deconectarea și asigurarea strungului" la pagina 17

#### PREVENIRE!

**Apăsați butonul de oprire urgentă numai în caz de urgență. O oprire operațională a mașinii nu trebuie executată prin utilizarea comutatorului de oprire urgentă.**



#### 4.4 Resetarea în condiții de oprire urgentă

Reglați maneta de control a direcției de rotație pe poziția neutră.

Deblocați din nou comutatorul de oprire urgentă.

#### 4.5 Căderea tensiunii electrice, pregătirea pentru repunerea în operare

Reglați maneta de control a direcției de rotație pe poziția neutră.

#### 4.6 Frâna de picior

Prin acționarea frânei de picior, antrenarea este oprită și arborele este frânat electromagnetic de motorul electric. Frâna de picior este efectivă numai atunci când maneta direcției de rotație este în direcție de rotație în sensul acelor de ceasornic sau în sens invers acelor de ceasornic.

Setați maneta direcției de rotație înapoi pe poziția neutră.

Citiți de asemenea: "Frâna arborelui" la pagina 15

#### 4.7 Setările cutiei de viteze și reglarea turației

#### ATENȚIE!

Schimbați turația și setați cutia de viteze numai când mașina este oprită.



### 4.7.1 Setarea turației

Sunt disponibile 16 turații.

	L				H			
	C	B	D	A	A	D	B	C
I	180	250	350	480	1600	1100	750	540
II	25	35	50	70	215	155	110	85

### 4.8 Direcția de rotație

Direcția de rotație a mașinii este comutată cu ajutorul manetei de schimbare. Strungul poate fi pornit numai atunci când apărătoarea de protecție a universalului este închisă.

Mișcați maneta de schimbare în jos dacă doriți ca direcția de strunjire să fie în sens invers acelor de ceasornic.

Mișcați maneta de schimbare în sus dacă doriți ca direcția de strunjire să fie în sensul acelor de ceasornic.

### 4.9 Avansul

Manetele selector sunt utilizate pentru a regla avansul sau pasul dorit pentru procesul de filetare.

#### ATENȚIE!

Reglați turația numai atunci când strungul s-a oprit complet.

#### ATENȚIE!

Deteriorarea cuplajelor, a părților mecanice. Avansul automat nu este destinat pentru mișcarea limitatoarelor mecanice ale păpușii fixe.



Img.4-2: Maneta de selectare a avansului

#### 4.9.1 Turația de avans

Sunt la dispoziție niveluri ale avansului în intervalul de la 0.022 la 1.48 mm pe o rotație a arborelui. Utilizați tabelul de pe strung pentru a regla nivelul avansului.

"Tabele pentru prelucrarea filetelor" la pagina 47

## 4.9.2 Direcția de avans

Maneta de selectare este folosită pentru schimbarea direcției de avans.

Rotiți maneta selector spre stânga sau spre dreapta conform simbolurilor pentru efectuarea avansului longitudinal în direcția capului arborelui sau pentru realizarea filetelui pe dreapta.

### INFORMARE!

**Maneta trebuie să fie în poziția din stânga atunci când folosiți avansul normal prin intermediul tijei de avans.**

Manetă selectare  
direcție de avans



Img.4-3: Panoul de control de pe păpușa fixă

## 4.10 Suportul portcuțit

Prindeți cuțitul de strung în suportul portcuțit cu prindere rapidă.

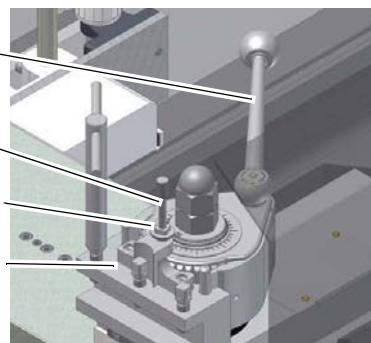
Cuțitul de strung trebuie să fie prins cât mai scurt și strâns posibil la strunjire pentru a fi capabil să absoarbă bine și fiabil forța de tăiere pe durata formării șpanului.

Manetă de blocare

Șurub de reglare

Piuliță

Suport portcuțit

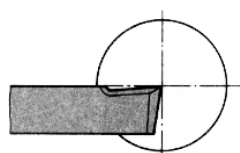


Img.4-4: Suport portcuțit

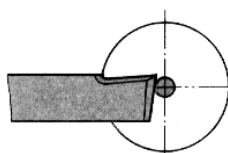
Reglați înălțimea sculei așchietoare a strungului prin reglarea șurubului de pe suportul portcuțit. Calculați poziția suportului portcuțit cu ajutorul piuliței randalinate. Folosiți păpușa mobilă cu vârful de centrare pentru a determina înălțimea dorită. După reglarea înălțimii strângeți cu fermitate suportul portcuțit prin intermediul manetei de blocare.

### Înălțimea cuțitului de strung

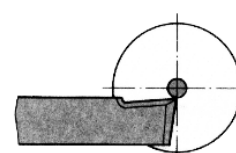
Pentru strunjirea frontală muchia tăietoare a sculei de așchiere trebuie să fie aliniată exact cu înălțimea centrului strungului. Strunjirea frontală este procesul prin care scula de așchiere avansează perpendicular pe axele de rotație ale piesei de prelucrat în vederea obținerii unei suprafețe plane. Diferitele metode sunt strunjire transversală, tăiere frontală și strunjire longitudinală.



Cuțitul de strung reglat  
la înălțimea centrului



Cuțitul de strung reglat  
deasupra înălțimii centrului



Cuțitul de strung reglat  
sub înălțimea centrului

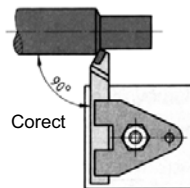
Img.4-5: Înălțimea cuțitului de strung



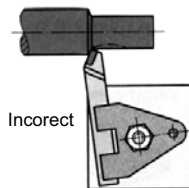
## Unghiul cuțitului de strung

### ATENȚIE

Cuțitul de strung trebuie să fie prins cu axa perpendiculară pe axa piesei de prelucrat. Dacă este prins la un anumit unghi cuțitul de strung poate fi absorbit de piesa de prelucrat.



Cuțit de strung fixat perpendicular pe axa piesei



Cuțit de strung fixat la unghi față de direcția de avans.



Img. 4-6: Grafic: Unghiul cuțitului de strung

## 4.11 Prinderea suportului de universal pe axul mașinii

### AVERTIZARE!

Nu fixați piese de prelucrat care depășesc capacitatea de prindere a universalului. Forța de prindere în universal trebuie dimensionată astfel încât piesa de prelucrat să nu deterioreze sau deformată.

Utilizați numai universale destinate corespunzătoare turației strungului.

Nu folosiți universale a căror diametru exterior să fie prea mare.

Vă rugăm să vă asigurați universalul a fost fabricat conform standardului EN 1550.

Arborele principal este proiectat pentru dispozitivul de fixare camlock ASA D 1-8".

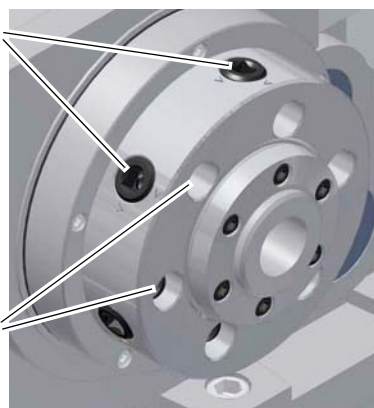
### Fixarea suportului piesei de prelucrat

### PREVENIRE!

Dacă semnul de referință de pe bolțul de fixare nu este între cele două marcaje V, universalul trebuie să fie deplasat și bolțul lui (D) trebuie să fie reajustat.

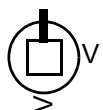
Bolț de fixare

Locaș bolț - Camlock



Img. 4-7: Prinderea suportului de universal

Fixați suportul piesei de prelucrat prin rotirea bolțurilor de prindere în sensul acelor de ceasornic. Poziția corectă de prindere este realizată atunci când semnul de referință de pe suportul de prindere se află între cele două semne ale locașului arborelui de avans.



Marcajul bolțului de prindere „Poziția deschis”



Marcajul bolțului de prindere „Poziția închis”

Img. 4-8: Marcaje de prindere ale bolțului camlock

#### 4.11.1 Reglarea bolțurilor camlock pe suportul piesei de prelucrat

Introduceți toate șuruburile în flanșa filetată a mandrinei până când marcajul de referință circular (F) este în linie cu peretele suprafeței flanșei și canelurile semicirculare sunt în linie cu orificiile șurubului de siguranță (E).

Fixați fiecare șurub de siguranță (E) și strângeți-l cu fermitate.

Asigurați-vă că cele două părți care intră în contact (axul și dispozitivul de fixare) sunt curate.

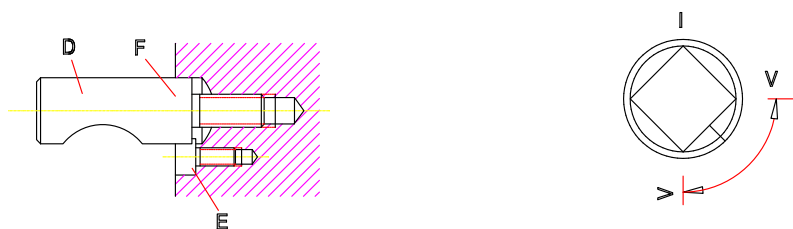
Acum universalul poate fi montat.

Înainte de cuplarea mandrinei pe ax verificați dacă șuruburile de prindere sunt pe poziția de blocare.

Strângeți suportul piesei de prelucrat prin rotirea șuruburilor de strângere în sensul acelor de ceasornic.

#### INFORMARE

Marcajul de referință (F) de pe fiecare bolț camlock servește orientativ pentru reglarea corectă.



Img.4-3: Locaș bolț camlock

#### 4.12 Universalul strungului

În timpul prelucrării piesa suportă forțe de tăiere, forțe datorate greutateii și forțe de dezechilibru care trebuie să fie absorbite de o suficientă și puternică forță de strângere. Piese de prelucrat de mari dimensiuni și cu grade mai mari de rigiditate conduc la pierdere a forței de strângere. Această pierdere a forței de prindere este mai scăzută pentru piesele de prelucrat cu pereți subțiri și cu grad mai mic de rigiditate. Turația maximă a universalului poate fi aplicată la o forță de acționare maximă și cu o mandrină în stare perfectă de lucru.

Înlocuirea universalului se poate face în funcție de viteza maximă de rotație a mașinii, de viteza permisă de universal cu bacurile atașate, respectiv de forța maximă statică maximă de prindere măsurată la o forță maximă introdusă care trebuie să fie specificată în instrucțiunile de utilizare sau indicată chiar pe universal. Înlocuirea universalului trebuie să îndeplinească cerințele standardului EN 1550. Distanța minimă față de batiul strungului nu trebuie să fie mai mică de 25 mm.



#### AVERTIZARE!

**Nu prindeți piese care depășesc capacitatea de strângere a universalului.**

**Forța de strângere a mandrinei este prea scăzută dacă capacitatea ei a fost depășită.**

**Bacurile de prindere se pot slăbi.**

**Utilizați numai universale corespunzătoare vitezei mașinii.**

**Nu utilizați un universal cu un diametru exterior prea mare.**

**Vă rugăm să vă asigurați că universalul a fost fabricat conform standardului EN 1550.**



## 4.12.1 Informații despre turație, recomandări privind întreținerea, turația de referință în conformitate cu DIN 6386

Viteza de referință este numărul de rotații la care forța centrifugală în corespondență cu construcția bacului corespunde cu cea mai mare forță de tensionare când strungul este în repaus. Viteza de referință se aplică atunci când bacurile montate în interiorul armăturilor nu trebuie să iasă în exteriorul diametrului universalului.

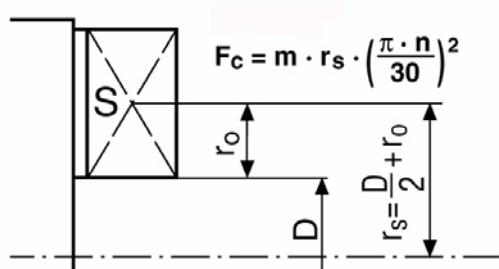
La determinarea vitezei de referință, 1/3 din forța de tensionare care este valabilă când mașina este în repaus, este utilizată pentru prinderea piesei de prelucrat. Premisa este că universalul să fie în stare bună de funcționare.

În general, etichetele de pe strung (ca de exemplu viteza, diametrele...) oferă informații despre respectiva mașină care se regăsesc și în instrucțiuni și în special scheme și tabele care trebuie cunoscute.

## 4.12.2 Factorii care influențează și care au impact semnificativ asupra forței de tensionare

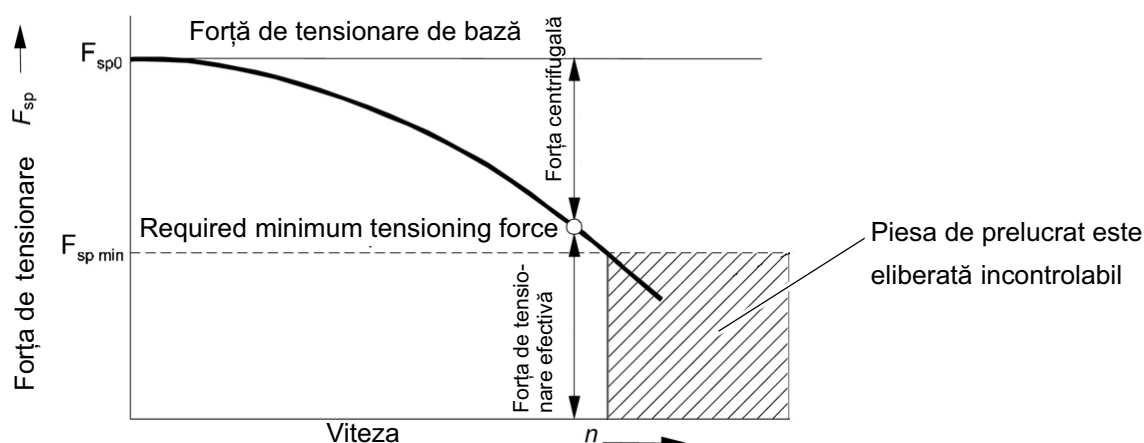
### Forța centrifugală de prindere a bacurilor

Pentru a calcula forța de tensionare necesară în procesul de prelucrare forța centrifugală de prindere a bacurilor trebuie luată în considerare.



$F_c$	Forța centrifugală în N
$m$	Masa în kg/set
$r_s$	Distanța dintre centrul de greutate și centrul universalului în metri
$n^{-1}$	Viteza minimă
$r_0$	Distanța centrului de greutate la bacurile de prindere

Vitezele admise pot fi determinate în concordanță cu standardul VDI 3106 „Determinarea turației admise pentru universalele strungului (bacurile universalelor)”. Acest standard permite de asemenea determinarea forței de tensionare la o turație specificată.



#### 4.12.3 Întreținerea universalului

Pentru o funcționare corectă și fiabilă a universalului este necesar ca în mod regulat și amănunțit să fie lubrifiate suprafețele de alunecare. Acest lucru previne reducerea forței de tensionare și o uzură prematură.

Întotdeauna respectați instrucțiunile producătorului referitoare la întreținere atunci când înlocuiți universalul strungului.

Lichidul de răcire stropește universalul și îndepărtează unsoarea de pe bacuri. Pentru menținerea unei forțe de tensiune corespunzătoare pe o perioadă ridicată de timp universalul trebuie lubrifiat în mod regulat. Insuficienta lubrifiere va avea ca rezultat producerea defecțiunilor cu o importantă reducere a forței de tensionare, care va afecta precizia prelucrării și va produce o uzură excesivă.

Lubrifiați universalul cel puțin o dată pe lună. Lubrifianții utilizați trebuie să fie de înaltă calitate și să asigure protecție suprafețelor supuse la presiuni ridicate. Lubrifiantul trebuie să fie rezistent la acțiunea lichidului de răcire și a altor substanțe chimice.

Bacurile și șuruburile de prindere sunt piese cu uzură. Durata de viață a acestora este limitată. Vă recomandăm ca aceste componente să fie verificate la intervale regulate de timp de către un specialist (de exemplu verificarea prezenței crăpăturilor printr-un proces de penetrare sau testare cu ultrasunete) și dacă este necesar să fie înlocuite.

#### 4.14.4 Prinderea pieselor de prelucrat cu lungime mare

prin arborele tubular a arborelui

##### AVERTIZARE!

Piese rotative lungi care depășesc arborele tubular al axului trebuie să fie asigurate de operator utilizând apărători corespunzătoare. O apărătoare poate fi un manșon care este montat pe păpușa fixă ca un dispozitiv de siguranță permanent, ceea ce completează sistemele de protecție ale piesei de prelucrat.



- între vârfuri

##### PREVENIRE!

Piese de prelucrat cu lungime mare trebuie să aibă un sprijin suplimentar. Acestea sunt susținute de manșonul păpușii mobile și dacă este necesar și de linetă.

"Montarea linetelor" la pagina 44



- cu ajutorul unei bucșe de antrenare

##### AVERTIZARE!

Atunci când prindeți piesa de prelucrat între vârfurile strungului în timp ce folosiți o bucșă de antrenare, apărătoarea universalului trebuie înlocuită cu o altă apărătoare circulară.



#### 4.13 Montarea suportului piesei de prelucrat

##### AVERTIZARE!

Atunci când prindeți piese sau ansambluri cu greutate ridicată pe universal și pe linete, sarcinile acceptabile acționate de operator pot fi depășite.



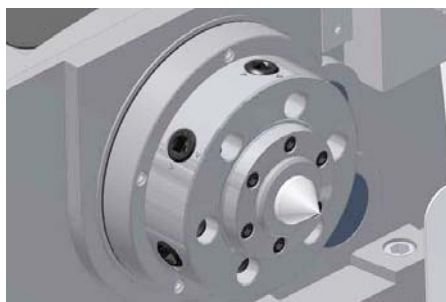
Valori recomandate la ridicarea și transportul sarcinilor				
	Greutăți acceptabile în kg și frecvența de ridicare și transport			
	Ocazional		Frecvență ridicată	
Vârsta în ani	Femei	Bărbați	Femei	Bărbați
15 - 18	15	35	10	20
19 - 45	15	55	10	30
de la 45	15	45	10	25

## 4.13.1 Punctul de centrare

Curățați alezajul suprafeței conice a axului principal a dispozitivului de fixare.

Curățați conul morse și conul punctului de centrare a piesei de prelucrat.

Apăsați dispozitivul de fixare împreună cu conul morse în alezajul suprafeței conice a axului principal a dispozitivului de fixare.



Img.4-4: Punctul de centrare

## 4.14 Montarea linetelor

### PREVENIRE!

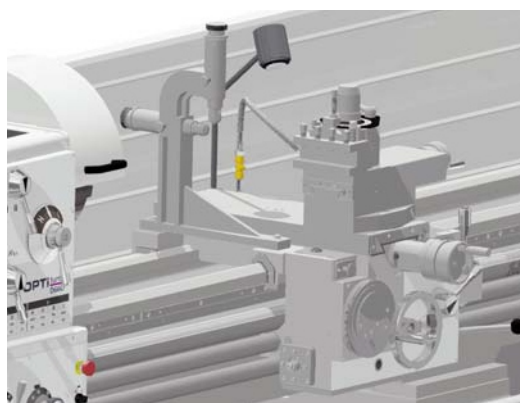
Greutatea netă a linetei fixe depășește 35 kg.

„Valori recomandate la ridicarea și transportul sarcinilor“ la pagina 43

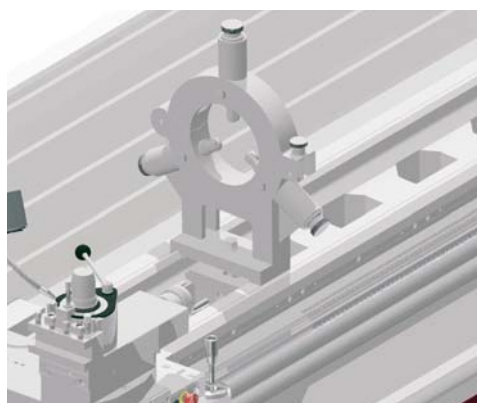


### 4.14.1 Lineta mobilă și lineta fixă

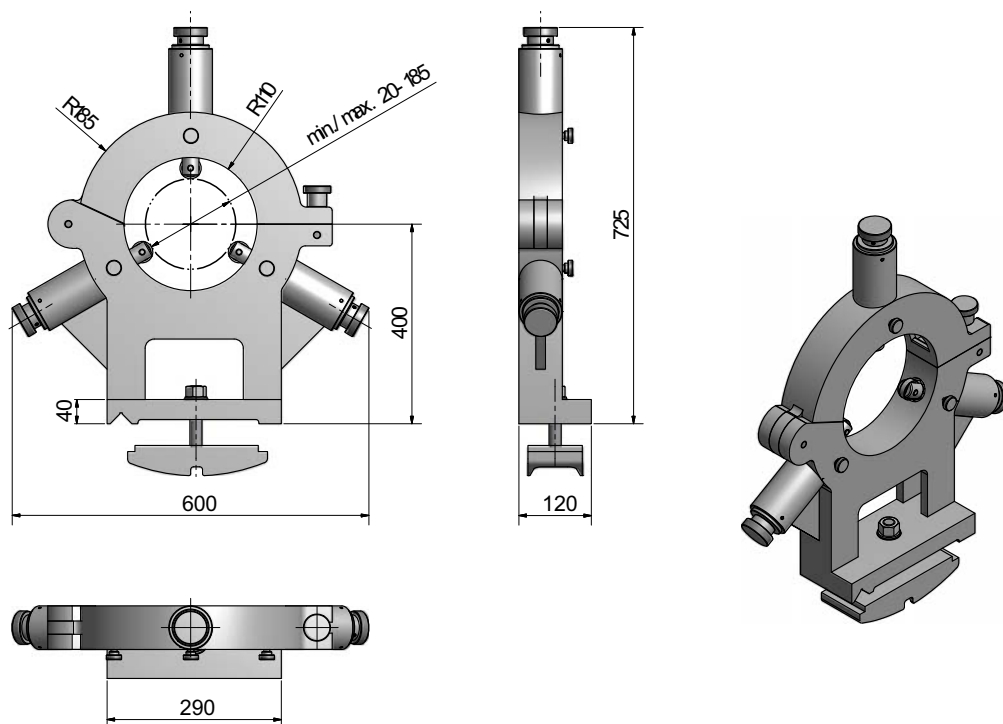
Utilizați lineta fixă sau lineta mobilă pentru a sprijini părțile cu lungime ridicată și pentru a preveni ca piesa de prelucrat să nu fie aruncată.



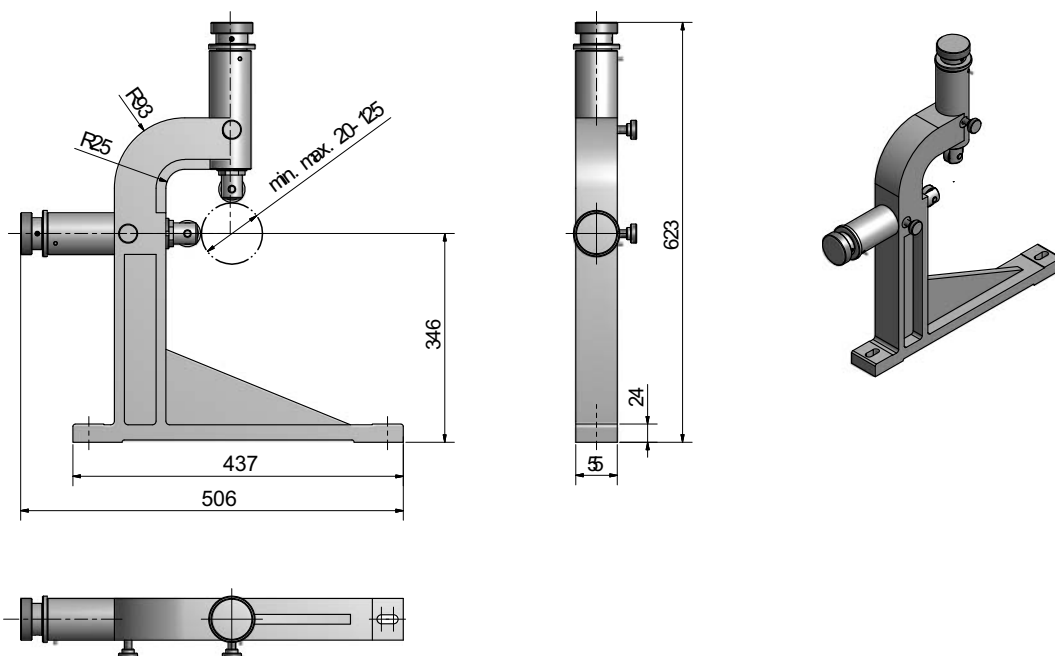
Img.4-11: Lineta mobilă



Lineta fixă



Img.4-12: Lineta fixă



Img.4-13: Lineta mobilă

## 4.15 Tabele de avans

### 4.15.1 Setarea avansului


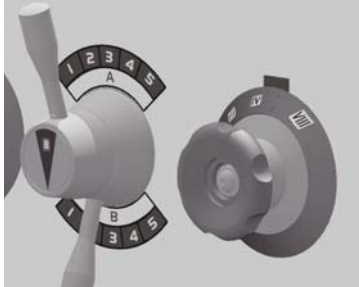

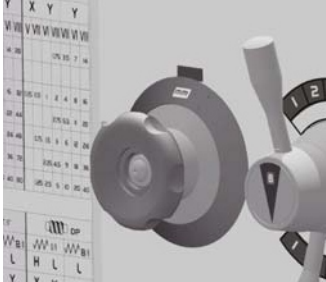
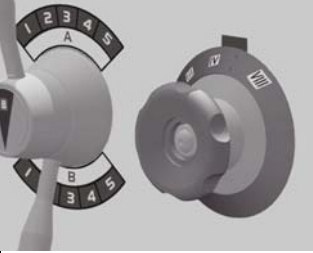
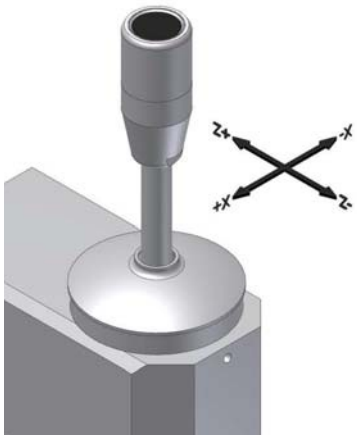
Exemplu: Avans 0.496 mm / rotație arbore

#### ATENȚIE!

Acționați reglarea avansului "8/1" pentru a nu face referire la setarea turației "H" (setarea avansului este dezactivată).

Reglați turația numai atunci când strungul este oprit complet.



 <p>Manetă trepte în poziție 1/1</p>	 <p>Rotiți maneta selector în poziția A 1 / B 5</p>	 <p>Alegere direcție avans</p>
 <p>Rotiți comutatorul selector în poziția mm</p>	 <p>Rotiți comutatorul selector în poziția IV</p>	
	<p>Desfaceți șurubul de fixare al avansului longitudinal de pe căruciorul strungului. "Șurubul de strângere a căruciorului" strungului" la pagina 50</p> <p>Activați avansul transversal prin apăsarea manetei în direcția -X</p> <p>Activați avansul transversal prin apăsarea manetei în direcția +Z</p> <p>Deplasați roata de manevră în ghidajul corespunzător pentru a facilita blocarea manetei de activare.</p> <p>"Turațiile de prelucrare" la pagina 53</p>	







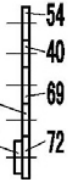




## 4.16 Tabelele de avans

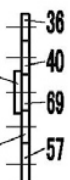


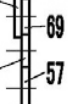


### INFORMARE

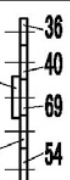

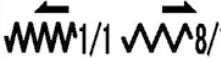


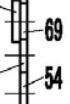

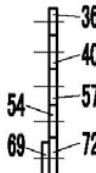
La unele mașini numele treptelor de angrenare și denumirile asociate tabelului pot să varieze.















LEAD SCREW P=12mm CROSS FEED ROD P=5mm											
		 mm				 mm					
		 1/1				 1/1					
		T/1"		mm		T/1"		mm			
A	B	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
1	5	0.044	0.062	0.124	0.248	0.022	0.031	0.062	0.124	0.248	
2	4	0.050	0.071	0.142	0.284	0.025	0.035	0.071	0.142	0.284	
3	3	0.075	0.106	0.212	0.424	0.037	0.053	0.106	0.212	0.424	
4	2	0.114	0.162	0.324	0.648	0.057	0.081	0.162	0.324	0.648	
5	1	0.148	0.185	0.370	0.740	0.074	0.092	0.185	0.370	0.740	

		 mm		 MP					
		L Y  8/1		L Y  8/1					
A	B	V	VII	VI	VIII	V	VII	VI	VIII
1	5	5.25	10.5	21	42	5.25	10.5	21	42
4	5	8.25	16.5	33	66	8.25	16.5	33	66
4	2	13.5	27	54	108	6.75	13.5	27	54
3	1	15	30	60	120	7.5	15	30	60







		 T/1"		 T/1"							
		 1/1		 1/1							
		H L		H L							
		X Y		X Y							
A	B	V	VII	VI	VIII	A	B	V	VII	VI	VIII
3	3	38	19	9 1/2	4 3/4	3	3	46	23	11 1/2	5 3/4

		 T/1"		  1/1  8/1							
		 1/1									
		H L									
		X Y									
A	B	V	VII	VI	VIII						
2	4	54	27	13 1/2	6 3/4						

		 mm						 MP							
		 1/1			 8/1			 1/1			 8/1				
		H L		L		H L		L		H L		L			
		X Y		Y		X Y		Y		X Y		Y			
A	B	V	VII	VI	VIII	VII	VI	VIII	V	VII	VI	VIII	VII	VI	VIII
1	5			1.75	3.5	7	14	28			1.75	3.5	7	14	
1	3	0.45													
2	4	0.5	1	2	4	8	16	32	0.25	0.5	1	2	4	8	16
4	5			2.75	5.5	11	22	44			2.75	5.5	11	22	
3	3	0.75	1.5	3	6	12	24	48	0.75	1.5	3	6	12	24	
4	2		2.25	4.5	9	18	36	72		2.25	4.5	9	18	36	
3	1	1.25	2.5	5	10	20	40	80	1.25	2.5	5	10	20	40	

		 T/1"						 DP							
		 1/1			 8/1			 1/1			 8/1				
		H L		L		H L		L		H L		L			
		X Y		Y		X Y		Y		X Y		Y			
A	B	V	VII	VI	VIII	VII	VI	VIII	V	VII	VI	VIII	VII	VI	VIII
1	3	80	40	20	10	5	2½	1¼	160	80	40	20	10	5	2½
2	4	72	36	18	9	4½	2¼	1⅛	144	72	36	18	9	4½	2¼
3	3	48	24	12	6	3	1½	¾	96	48	24	12	6	3	1½
5	4	44	22	11	5½	2¾	1⅜	11⁄16	88	44	22	11	5½	2¾	1⅜
4	2	32	16	8	4	2	1	½	64	32	16	8	4	2	1
5	1	28	14	7	3½	1¾	⅞	⅞	56	28	14	7	3½	1¾	⅞

## 4.17 Simbolurile de pe tabel

Legend	
	Avans longitudinal mm / rotație
	Avans transversal mm / rotație
	Pas filet mm / rotație (filet metric)
	Pas filet ca număr al spirelor pe inch (filet în inch)
	Filet modul, de exemplu pentru arbori melcați
	Filet D.P. În țările în care este utilizat sistemul de măsurare Anglo-American, inversul său este folosit ca "pas diametral" (D.P.) cu unitatea de 1 inch în loc de modul. $\text{Modul} = 25.4 / \text{D.P.}$

## 4.18 Păpușa mobilă

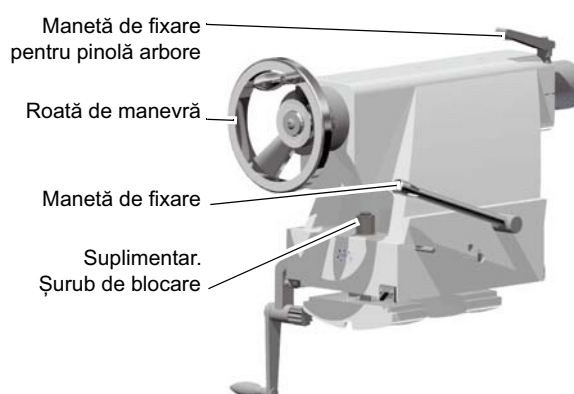
Pinola păpușii mobile este folosită pentru susținerea uneltelor de prelucrare (biți, centre, etc.)

Fixați unealta de prelucrare dorită în pinola păpușii mobile.

Utilizați scala pentru a reajusta și / sau pentru a regla unealta de prelucrare.

Fixați pinola cu ajutorul manetei de fixare.

Utilizați roata de manevră pentru a deplasa pinola înainte și înapoi.



Img.4-16: Opțional manivelă păpușă mobilă

## INFORMARE

La utilizarea diferitelor unelte, se poate întâmpla să nu puteți începe cu marcajul pinolei la valoarea 0 a scalei, deoarece unealta este deja aruncată în această poziție.

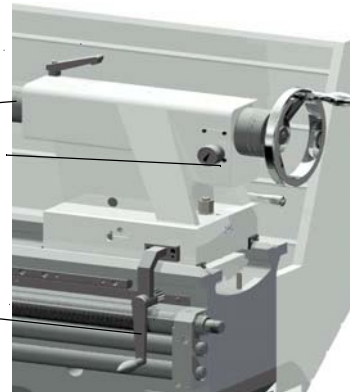


## Manivelă de schimbarea opțională a poziției păpușii mobile

Poziția păpușii mobile poate fi modificată opțional prin intermediul manivelei.

Utilizați manivela pentru a deplasa pinola înainte și înapoi. În plus pinola poate fi extinsă ușor sau rapid peste angrenajul transmisiei.

Pinolă păpușă mobilă  
Angrenaj transmisie rapid / încet  
Crank for change of position



Img.4-17: Manivelă păpușă mobilă

## 4.19 Reglarea transversală a păpușii mobile

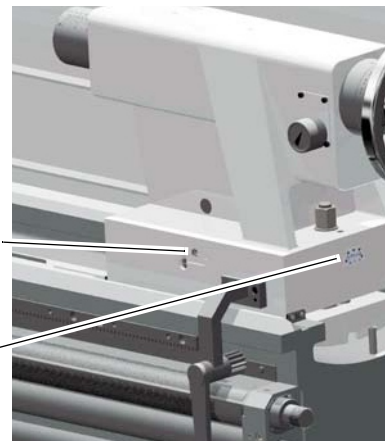
Reglarea transversală a păpușii mobile este folosită pentru strunjirea pieselor cu lungime mare, dar care au grosimea mică.

Slăbiți șuruburile de reglare aflate în partea frontală și posterioară a păpușii mobile.

Prin alternanță slăbiți și strângeți cele două șuruburi de reglare (frontal și posterior), păpușa mobilă fiind deplasată de pe poziția centrală. Reglarea transversală dorită poate fi citită pe scală.

Restrângeți șuruburile de reglare ale păpușii mobile.

Șurub de reglare spre înainte  
Scală



Img.4-18: Reglarea transversală a păpușii mobile

## INFORMARE

Păpușa mobilă poate fi reglată transversal cu aproximativ + - 13 mm înainte sau înapoi. Exemplu:

Un arbore cu lungimea de 300mm care este strunjit conic între vârfuri la un unghi de 1°. Reglarea transversală a păpușii mobile =  $300\text{mm} \times \tan 1^\circ$ . Păpușa mobilă trebuie să fie reglată transversal cu aproximativ 5.236mm.

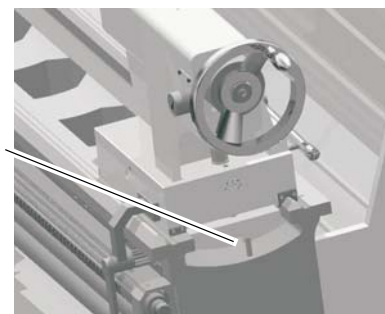


## PREVENIRE!

**Verificați prinderea păpușii mobile și a pinolei, respectiv pentru operații de strunjire cu prindere între vârfuri!**

**Strângeți și asigurați șurubul de la capătul batiului pentru a preveni căderea neintenționată a păpușii mobile de pe batiul strungului.**

Securing screw

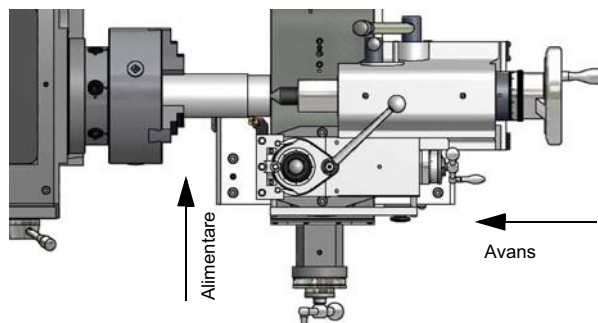


Img.4-19: Tailstock

## 4.20 Instrucțiuni generale de operare

### 4.20.1 Strunjirea longitudinală

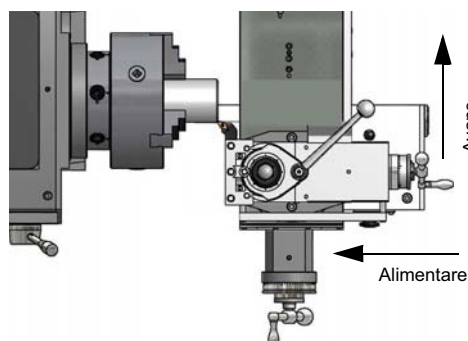
În cadrul operării strunjirii cu avans longitudinal, cuțitul avansează paralel cu axa de rotație a piesei de prelucrat. Avansul poate fi făcut manual -prin rotirea roții manuale de pe căruciorul strungului sau de pe sania superioară sau prin activarea avansului automat. Avansul transversal pentru adâncimea tăierii este obținut prin folosirea saniei transversale.



Img.4-20: Strunjirea longitudinală

### 4.20.2 Strunjirea frontală și interioară

Pentru strunjirea frontală cuțitul de strung avansează perpendicular pe axele de rotație ale piesei de prelucrat. Avansul este realizat manual folosind roata manuală a saniei transversale. Avansul transversal pentru prelucrarea în adâncime se face cu sania superioară sau cu căruciorul strungului.

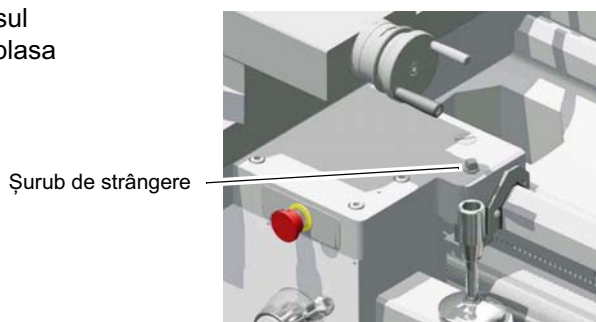


Img.4-21: Strunjire frontală

### 4.20.3 Fixarea căruciorului de strung

Forțele de tăiere produse în timpul procesul strunjirii în interior sau a retezării pot deplasa căruciorul strungului.

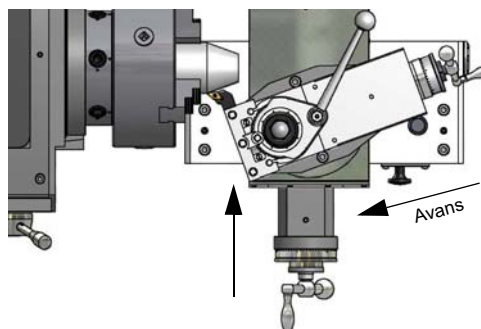
Asigurați căruciorul de strung prin folosirea șurubului de strângere.



Img.4-22: Șurub de strângere a căruciorului

### 4.20.4 Strujirea conică scurtă cu sania superioară

Conurile scurte se strungesc manual cu sania superioară. Pivotați sania superioară la unghiul dorit. Avansul transversal este efectuat cu sania transversală.



Img.4-23: Grafic: Strujirea conică

Slăbiți cele două șuruburi de prindere din partea frontală și posterioară a saniei superioare.

Pivotați sania superioară.

Fixați din nou sania superioară.

## 4.20.5 Strunjirea de filetare

Procesul de strunjire de filetare necesită ca operatorul să aibă bune cunoștințe de strunjire și experiență.

### INFORMARE

În vederea respectării măsurilor de siguranță, nu este posibil de utilizat

- avansul longitudinal pe direcția șurubului de avans și
  - avansul transversal / avansul longitudinal cu arborele de avans
- în același timp.



### NOTE!

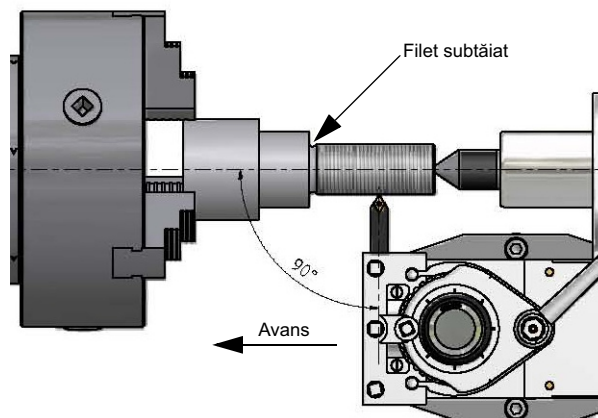
#### Exemplu de filet exterior:

- Diametrul piesei de prelucrat trebuie să fi fost strunjit la diametrul filetului dorit.
- Piesa de prelucrat trebuie să aibă muchia teșită la începutul filetului și o degajare interioară la ieșirea filetului.
- Viteza trebuie să aibă o valoare cât mai mică posibil.
- Cuțitul de filetat trebuie să aibă aceeași formă ca și filetul, trebuie să fie dreptunghiular și trebuie să fie prins rectangular în așa fel încât să coincidă cu vârful de strunjire.
- Pârghia de activarea a filetării trebuie să fie permanent angrenată pe toată durata procesului.
- Aceasta nu se aplică pașilor de șurub care se pot executa cu ajutorul filierelor.
- Filetul se realizează în diferite etape de filetare la modul în care cuțitul trebuie scos complet din filet (cu sania transversală) după finalizarea fiecărui pas de executare a fiecărui pas de filetare.



Cuțitul este retras cu ajutorul piuliței șurubului conducător activat și cu cuțitul de filetare dezactivat prin „Direcția de rotație a manetei de control”.

Opriti strungul și avansați cuțitul de filetare la adâncimi mici de tăiere prin folosirea saniei transversale.



Img.4-24: Ilustrare: Prelucrarea filetului

Înainte de executarea fiecărui canal al filetului așezați sania superioară la aproximativ 0.2 la 0.3 mm de la stânga și de la dreapta alternativ pentru tăierea filetului. În acest fel cuțitul de filetare taie numai pe un singur flanc al fiecărui canal. Nu executați alte operații de filetare până nu ați atins adâncimea completă a filetului.

## 4.21 Agentul de răcire

### AVERTIZARE!

Aruncarea și deversarea lichidelor de răcire și a lubrifianților. Asigurați-vă căl lichidul de răcire nu intră în contact cu podeaua. Stropii de agenți de răcire de pe podea trebuie șterși imediat.





Frecarea apărută pe durata procesului de strunjire produce creșterea temperaturii la nivelul muchiilor de tăiere ale cuțitului de strung.

Cuțitul de strung trebuie să fie răcit în timpul procesului de strunjire. Răcirea cuțitului de strung se realizează cu lichide de răcire care asigură rezultate mai bune și o creștere a duratei de viață a cuțitului de strung.

### INFORMARE

Strungul este vopsit cu o vopsea care are o singură componentă. Vă rugăm să luați în considerare acest lucru atunci când alegeți lichidul de răcire.

Compania Optimum Maschinen Germany GmbH nu-și asumă nicio responsabilitate datorate avariilor produse de alegerea lichidului de răcire necorespunzător.

Punctul de aprindere al emulsiei trebuie să fie mai ridicat de 140°C.

Atunci când utilizați lichide de răcire fără conținut de apă (conținut de ulei >15%) cu punct de aprindere scăzut, poate deveni inflamabil în amestec cu aerul. Apare pericolul producerii exploziilor.

Alegerea lichidelor de răcire, a lubrifianților și unsorilor este răspunderea operatorului și a companiei care utilizează mașina.

De aceea, compania Optimum Maschinen Germany GmbH nu poate fi răspunzătoare de avariile produse de utilizarea lichidelor de răcire și lubrifianților necorespunzători la fel ca și întreținerea și utilizarea acestora. În cazul acestor probleme care pot apărea cu lichidele de răcire și lubrifianții vă rugăm să contactați furnizorul acestora.



### AVERTIZARE!

**Lubrifianții de răcire trebuie să fie verificați cel puțin o dată pe săptămîna, incluzând și timpii morți referitor la concentrația lor, valoarea PH-ului, nivelul de dezagregare.**

**„Agenții de răcire și rezervoarele lor“ la pagina 67**

**6.6.1. „Plan de verificare pentru lubrifianții de răcire amestecați cu apă“ la pagina 68**

**Vă rugăm să notați că lista substanțelor VKIS - VSI - IGM pentru lubrifianții de răcire sunt conforme cu DIN 51385 pentru prelucrarea metalelor.**

Dorim să vă informăm asupra faptului că strungul este legat de proprietățile agentului de răcire, acest lucru trebuind să fie confirmat în scris de către producătorul lichidului de răcire respectiv.

Produsele trebuie să respecte dispozițiile prevăzute de asociațiile profesionale din domeniu.

Documentația cerută pentru aceste produse cele descrise în fișele de securitate VKIS și EC ale producătorului. Aceste fișe EC oferă informații cu privire la clasa de pericole a apei.

Acestea trebuie să fie ecologice, nu trebuie să conțină nitriți, PCB, clor și dietanolamină în conformitate cu TRGS 611.

Producătorul ar trebui să poată prezenta un certificat cu privire la toleranța pielii în contact cu lubrifianțul sau lichidul de răcire.

Uleiul mineral conținut în conformitate cu DIN 51417 trebuie să fie de cel puțin 40% ca și concentrație.

Dacă este posibil ar trebui să fie universal aplicabil pentru toate materialele.

Durata de viață a emulsiei, exemplu stabilitate pe termen lung ca și rezistență la fermentație.

Protecția la coroziune este în conformitate cu DIN 51360/2.

Re-emulsifiabile și neadeziv în conformitate cu VKIS schema 9: Comportamentul la aderență și reziduuri.

Nu trebuie să atace suprafața finisată a mașinii în conformitate cu VDI 3035.

Nu trebuie să atace elementele mașinii (metale, elastomeri).

Spumare scăzută a emulsiei.

Dispersarea cât mai fină pe cât posibil pentru a evita înfundarea canelurilor.



## 5 Vitezele de tăiere

### 5.1 Alegerea vitezei de tăiere

O serie de factori diferiți vor face imposibilă prezentarea indicațiilor generale despre o alegere "corectă" a vitezei de tăiere.

Tabelul cu valorile de referință ale vitezelor de tăiere trebuie să fie evaluate cu atenție atunci când sunt aplicate în multe cazuri particulare. Valorile referitoare la răcire care sunt indicate în documentele AWF sunt cele mai recomandate. Mai mult, tabelul cu valorile de referință ale producătorilor trebuie să fie evaluate ca de exemplu cele pentru tăierea materialelor cu duritate ridicată indicate de compania Friedrich Krupp Widia-Fabrik, Essen.

$v_{c60}$  este viteza de strunjire pentru o viață a cuțitului de 60 min, iar  $v_{c240}$  este viteza de strunjire pentru o viață a cuțitului de 240 min. Alegeți  $v_{c60}$  pentru cuțite de strunjire obișnuite, ușor de înlocuit,  $q_{c240}$  pentru seturi obișnuite de cuțite cu dependență reciprocă.  $v_{c480}$  pentru seturi complicate de cuțite care necesită mai mult timp pentru schimbare din cauza dependenței reciproce și preciziei muchiilor așchietoare. Aceleași considerații se aplică menținerii sculelor. În cazul liniilor de transfer, pot fi preferate chiar vieți mai lungi ale sculelor. Ca regulă generală, vitezele mari de strunjire economisesc timp și vitezele mici de strunjire economisesc costuri.

### 5.2 Factori care pot influența viteza de tăiere

$V_c$  = viteza de tăiere în [ m/min ]

$t$  = durata de viață în [ min ]

Durata de viață a sculei  $t$  este perioada de timp în minute în care muchia așchietoare continuă să taie până ce muchia de tăiere trebuie reascuită. Are o mare importanță economică.

La același material, variabila  $t$  este indirect proporțională cu  $V_c$  de exemplu, numai câteva minute cu  $V_c = 2000$  m/min. Diferite materiale necesită diferite valori de  $V_c$  pentru același  $t$ .

Orice considerații despre aceasta presupun că toate condițiile de strunjire rămân neschimbate (materiale, scule și setări). Din acest motiv, numai tabelele cu viteze de strunjire care oferă toate condițiile de strunjire sunt folositoare.

### 5.3 Exemplu pentru determinarea vitezei de tăiere dorite

Viteza necesară depinde de diametrul piesei de prelucrat, de materialul acesteia, de cuțitul de strung și de reglarea lui pe suprafața piesei de prelucrat.

Materialul care trebuie utilizat: OL37

Materialul de strunjire (cuțitul de strung): Oțel rapid

Unghiul de reglare [ $k_r$ ] a cuțitului de strung pe piesa de prelucrat: 90°

Avansul selectat [ $f$ ]: aproximativ 0.16 mm/rotație

Valoarea țintă a vitezei de tăiere [ $V_c$ ] în conformitate cu tabelul: 180 metri pe minut

Diametrul [ $d$ ] al piesei dvs. de prelucrat: 60 mm = 0.06 m [metri]

Turația

$$n = \frac{V_c}{\pi \times d} = \frac{180 \text{ m}}{\text{min} \times 3,14 \times 0,06 \text{ m}} = 955 \text{ min}^{-1}$$

Reglați turația strungului d-voastră sub nivelul turației calculate.



## 5.4 Tabelul vitezelor de tăiere

Valori de referință pentru vitezele de tăiere  $V_c$  în m/min atunci când prelucrați oțel rapid și metale cu duritate ridicată.

Material	Tensile strength $R_{m}$ in N/mm <sup>2</sup>	Cutting material <sup>1)</sup>	Feed $f$ in mm/rev and tool angle $k_r$ (°) <sup>2)</sup>																							
			0.063				0.1				0.16				0.25				0.4				0.63			
			45°	60°	90°	45°	60°	90°	45°	60°	90°	45°	60°	90°	45°	60°	90°	45°	60°	90°	45°	60°	90°	45°	60°	90°
St 34; St 37; C22; St 42	up to 500	SS				50	40	34.5	28	35.5	28	35.5	28	35.5	28	35.5	28	35.5	28	35.5	28	35.5	28	35.5	28	35.5
St 50; C 35	500...600	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
St 60; C 45	600...700	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
St 70; C 60	700...850	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
Mn; CrNi; CrMo- & other alloyed steels	700...850	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
Stainless steel	600...700	P 10				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
Tool steel	1500...1800	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
Mn-high-carbon steel		P 10				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
GS-45	300...500	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
GS-52	500...700	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
GS-15	HB...2000	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
GS-25	HB	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
GTS-35	2000...2500	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
Chilled casting	RC420...570	K 10				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
Cast bronze	DIN 17035	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
Red bronze	DIN 17035	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
Brass	DIN 17035	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
Cast aluminium	300...420	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
Mg alloy	DIN 1725	SS				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
		K 20				200	160	180	140	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160

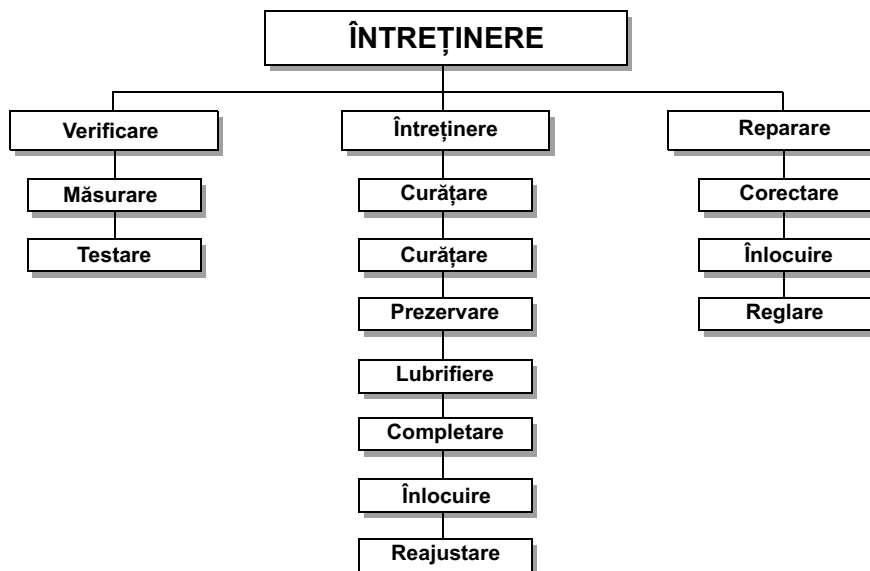
- 1) Valorile introduse se aplică pentru o adâncime de aşchiere mai mare de 2.24 mm. De la 2.24 mm la 7.1 mm valorile trebuie să fie reduce cu un pas la o rază R10 cu aproximativ 20%.
- 2) Valorile  $V_c$  trebuie să fie reduce cu 30 .... to 50% pentru aşchiera unui strat superficial de uzură, îndepărtarea suprafeţelor turnate sau a incluziunilor de nisip.
- 3) Durata de viaţă  $t$  pentru metal cu duritate ridicată P10, K10, K20=240 min.; pentru oțel rapid SS=60 min.

## 6 Întreținerea

În acest capitol veți găsi informații importante despre:

- Verificarea
- Întreținerea
- Repararea strungului.

Diagrama de mai jos vă arată care sunt sarcinile care se încadrează în aceste categorii.



Img. 6-1: Întreținere – Definiere conform DIN 31 051

### ATENȚIE!

Întreținerea regulată a strungului este o condiție esențială pentru:

- operarea în siguranță,
- funcționare fără defecțiuni,
- durată de viață ridicată a strungului și
- o calitate superioară a produselor prelucrate.

Instalațiile și echipamentele de la alți producători trebuie să fie în bune condiții de funcționare.



### 6.1 Siguranța

#### AVERTIZARE!

O întreținere și reparare incorectă poate avea ca rezultat:

- Accidentări grave ale personalului care operează cu strungul.
- Distrugerea strungului.

Numai personalul calificat trebuie să întrețină și să repare strungul.

Sistemul electric trebuie să fie instalat, modificat și reparat numai de către electricieni calificați și aflați sub supravegherea unui electrician autorizat și care să respecte toate reglementările în vigoare.



#### AVERTIZARE!

Nu vă urcați pe strung în timp ce acesta funcționează.



## 6.1.1 Pregătire

### AVERTIZARE!

Puteți efectua orice tip de operații la nivelul strungului, numai dacă comutatorul principal este oprit și asigurat împotriva repornirilor cu ajutorul unui lacăt.

"Deconectarea și asigurarea strungului" la pagina 17

Atașați un semn de avertizare.



## 6.1.2 Repornire

Înainte de repornire, efectuați o verificare de siguranță.

"Sistemul electric" la pagina 18

"Verificarea de siguranță" la pagina 16

### AVERTIZARE!

Înainte de pornirea strungului este necesar să verificați dacă nu prezintă pericol pentru alte persoane și dacă mașina nu este avariată.



## 6.1.3 Curățare

### PREVENIRE!

Utilizați un cârlig pentru îndepărtarea șpanului și purtați mănuși de protecție adecvate.

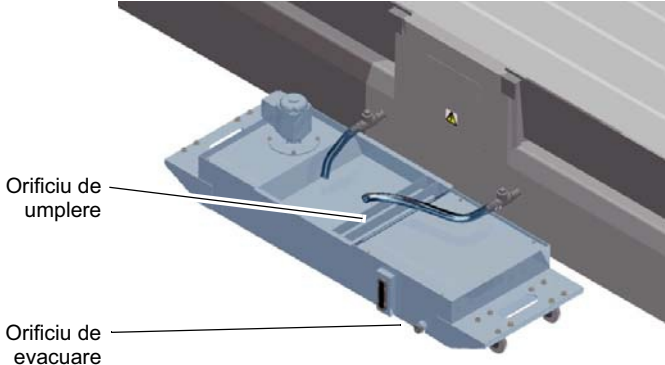
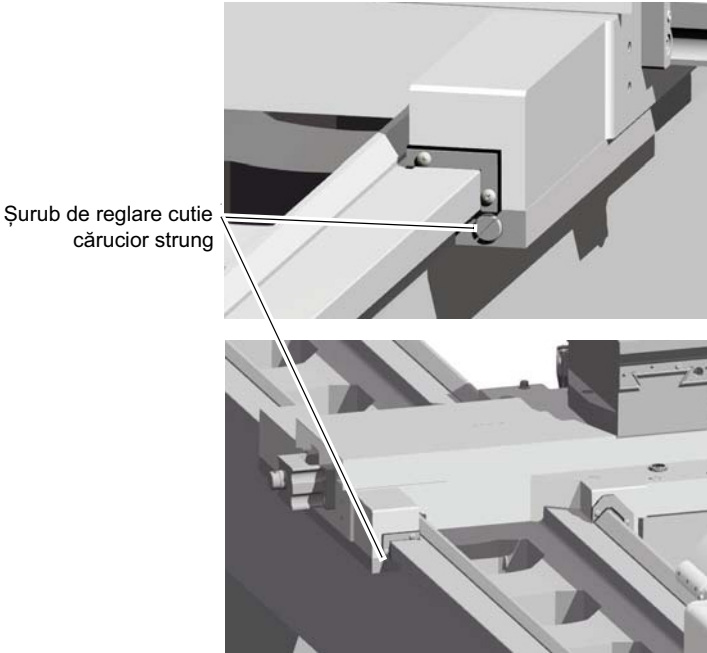


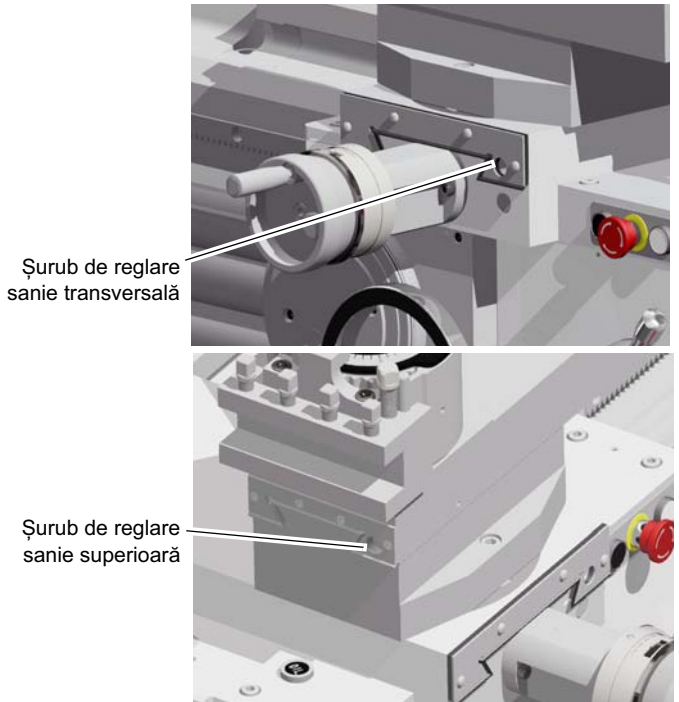
## 6.2 Verificarea, examinarea și întreținerea


Tipul și nivelul uzurii depind în mare măsură de utilizarea individuală și de condițiile de funcționare. Orice interval indicat este valabil numai pentru condițiile corespunzător aprobate.

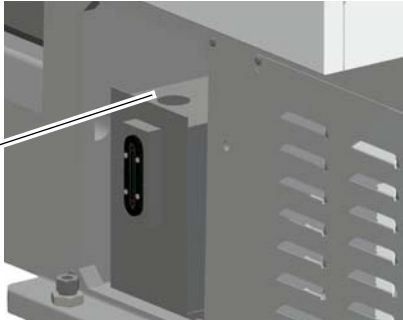
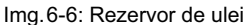

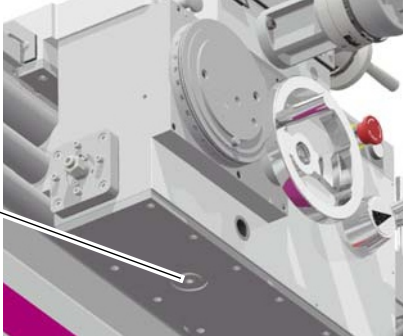


Interval	Unde?	Ce?	Cum?
La începutul lucrului, după fiecare operație de întreținere sau de reparare	Strung	"Verificare de siguranță" la pagina 16	
	Strung	Ungere	Ungeți toate ghidajele.
	Bolț de fixare Camlock Dispozitiv fixare arbore	Fixare, verificare	"Montarea suportului piesei de prelucrat" la pagina 43

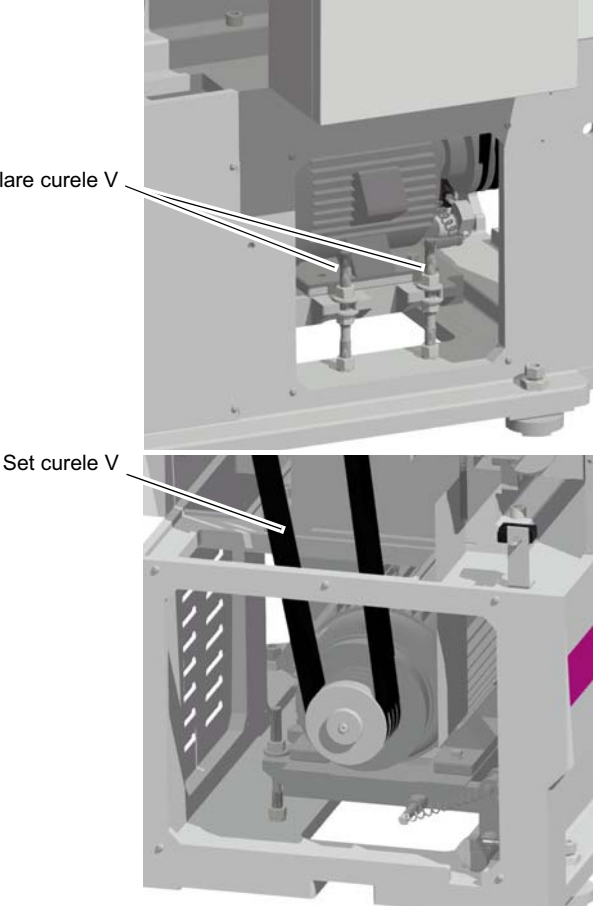
Interval	Unde?	Ce?	Cum?
Atunci când agentul de răcire este uzat și murdar	Echipament de răcire	Umplere / înlocuire	<p>Pompa agentului de răcire nu necesită întreținere. Înlocuiți în mod regulat agentul de răcire, în funcție de uzura lui.</p> <p>Reziduurile lăsate la utilizarea agenților de răcire, poate conduce la îndepărtarea și clătirea pompei.</p> <p>Scurgeți vechiul agent de răcire cu ajutorul unei pompe prin orificiul de evacuare sau scurgeți uleiul.</p> <p>Umpleți prin orificiul de umplere noul agent de răcire, capacitatea maximă de umplere a rezervorului este de aproximativ 20 de litri.</p>  <p>Img.6-2: Rezervor agent de răcire</p>
Atunci când este necesar	Ghidajele laterale ale cutiei căruciorului de strung	Reajustare	<p>Jocul excesiv în ghidajele laterale poate fi redus prin reajutarea prismelor conice.</p> <p>Rotiți șurubul în sensul acelor de ceasornic. Prisma conică este deplasată spre partea posterioară și reduce jocul ghidajului corespunzător. Desfaceți șurubul anterior de pe partea opusă.</p>  <p>Șurub de reglare cutie cărucior strung</p> <p>Img.6-3: Șuruburi cutie cărucior strung</p>

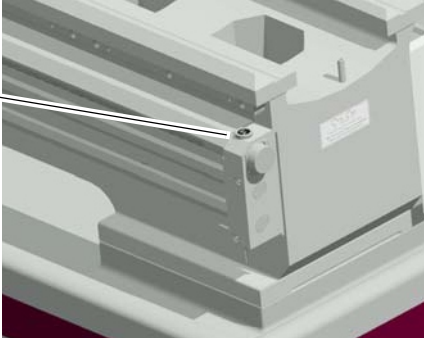
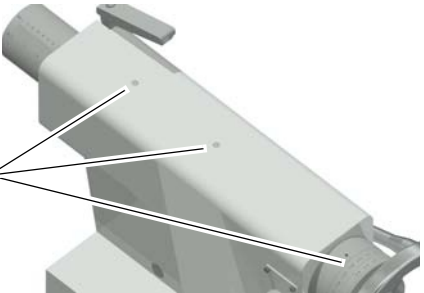
Interval	Unde?	Ce?	Cum?
Atunci când este necesar	Ghidaje laterale	Reajustare	<p>Jocul excesiv din ghidaje poate fi redus prin reajustarea prismelor conice.</p> <p>Rotiți șurubul în sensul acelor de ceasornic. Prisma conică este deplasată spre partea posterioară și reduce jocul ghidajului corespunzător.</p> <div data-bbox="746 499 1428 1198">  </div> <p>Img. 6-4: Șuruburi ghidaje laterale</p>

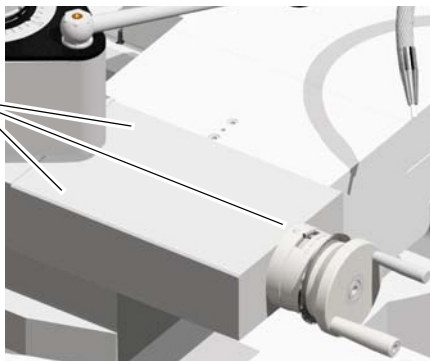
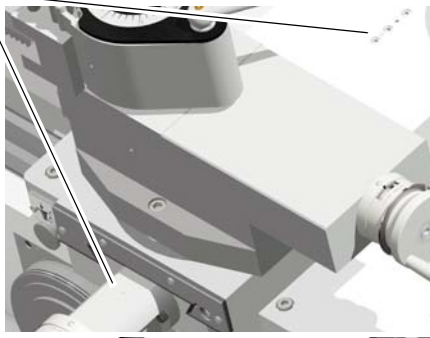


Interval	Unde?	Ce?	Cum?
La începutul lucrului, după fiecare operație de întreținere sau de reparare	Angrenajul de avans / Cutia căruciorului de strung / Păpușa fixă	Verificare vizuală	<p>Verificați nivelul uleiului cu ajutorul vizorului de la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cutia căruciorului de strung,</li> <li>- sistemul central de alimentare cu ulei pentru angrenajul de avans sau pentru păpușa fixă.</li> </ul> <p>Nivelul uleiului trebuie să atingă cel puțin jumătate (cutia căruciorului) sau peste marcajul de pe vizor (unitatea de lubrifiere centrală).</p> <p>"Material de operare" la pagina 21.</p>  <p>Img.6-5: Vizor verificare nivel ulei</p>

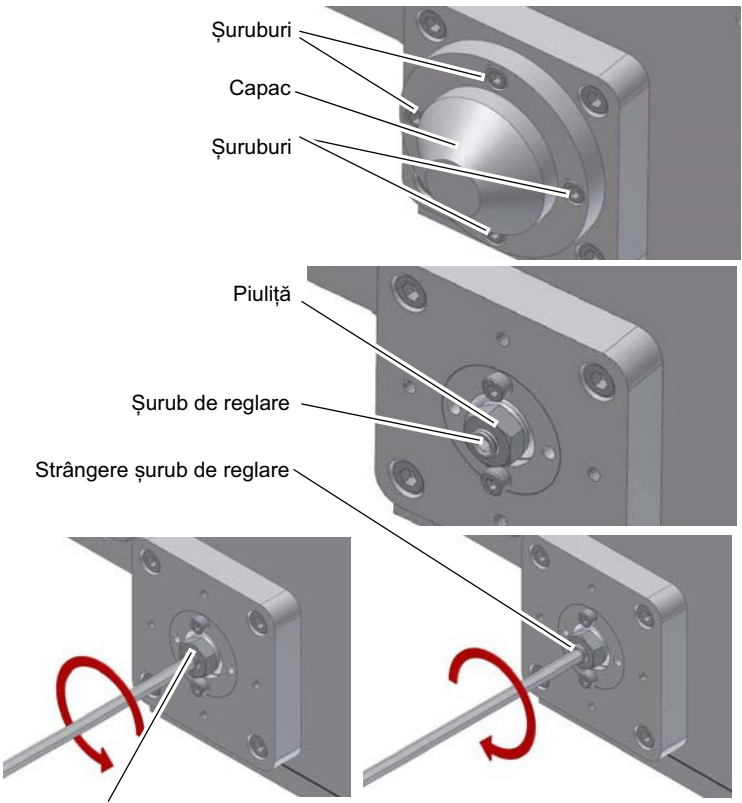
Interval	Unde?	Ce?	Cum?
Prima dată după 200 de ore de utilizare, pe urmă o dată pe an	Angrenajul de avans	Înlocuire ulei	<p>Pentru schimbarea uleiului folosiți un recipient adecvat de colectare cu o suficientă capacitate.</p> <p>Îndepărtați uleiul vechi folosind un aspirator industrial adecvat prin orificiul de umplere.</p> <p>Umpleți până la jumătatea marcajului de referință al vizorului de ulei prin orificiul de umplere folosind un recipient adecvat.</p>  <p>"Material de operare" la pagina 21  </p>
	Cutie căruciorului de strung	Înlocuire ulei	  <p>Img. 6-7: Orificii cutie cărucior strung</p>



Interval	Unde?	Ce?	Cum?
Atunci când este necesar	Păpușa fixă	Verificare curea V, restrângere	<p>Strângeți setul de curele V atât cât este necesar. Dacă este necesar, înlocuiți complet numai setul de curele V.</p> <p>Utilizați șuruburile de reglare pentru strângerea curelelor V. Strângeți șurubul de reglare astfel încât o singură curea V să poată fi apăsată cu degetul aproximativ 5 mm.</p>  <p>Șuruburi de reglare curele V</p> <p>Set curele V</p> <p>Img.6-8: Curea V</p> <p><b>ATENȚIE!</b> Înlocuiți numai setul complet de curele V, niciodată doar una singură.</p>

Interval	Unde?	Ce?	Cum?
săptămânal	Șurub de avans, tijă de avans, păpușă mobilă	Ungere	<p>Lubrificați respectiv umpleți prin toate niplurile și ungătoarele cu ulei de mașină.</p>  <p>Ungător pentru șurubul conducător și tija de avans</p>  <p>Ungător pe păpușa mobilă</p> <p>Img. 6-9: Ungător</p>

Interval	Unde?	Ce?	Cum?
săptămănal	Sanie superioară / Sanie transversală	Ungere	<p>Lubrificați respectiv umpleți niplurile de lubrifiere și ungătoarele cu ulei de mașină.</p>  <p>Ungător sanie superioară</p>  <p>Ungătoare sanie transversală</p>  <p>Ungător sanie transversală</p> <p>Img.6-10: Ungător</p>
săptămănal	Cărucior strung	Acționare	<p>Pompă centrală de lubrifiere</p>  <p>Img.6-11: Lubrifiere centrală</p> <p><b>INFORMARE</b></p> <p>Pompa este permanent prevăzută cu ulei de la cutia căruciorului. Prin urmare, verificați nivelul uleiului din cutia căruciorului după fiecare utilizare. Img.6-5: "Vizoarele de ulei" la pagina 59</p>

Interval	Unde?	Ce?	Cum?
săptămânal	Universal	Lubrifiere	"Lubrifierea și curățarea universalului" la pagina 65
Atunci când este necesar	Cărucior strung	Reglarea ambreiajului de avans	<p>Ambreiajul avansului a fost reglat cu ajutorul șurubului de reglare.</p> <p>Scoateți capacul căruciorului de strung.</p> <p>Desfaceți piulița.</p> <p>Rotiți două rotații în sensul acelor de ceasornic cu o cheie în vederea creșterii forței ambreiajului.</p> <p>Rotiți două rotații în sens invers acelor de ceasornic cu o cheie în vederea scăderii forței ambreiajului.</p> <p>Strângeți piulița.</p> <p>Restrângeți capacul căruciorului de strung.</p>  <p>Img.6-12: Reglare ambreiaj</p>

Interval	Unde?	Ce?	Cum?
Anual	Tensionarea medie (Universal, păpușa mobilă, lineta fixă)	Verificare vizuală	Verificați în mod regulat dispozitivele și accesoriile cum ar fi universalul, păpușa mobilă și lineta fixă prin verificare vizuală sau de penetrare pentru crăpături.
cel puțin anual	Sistemul de lubrifiere răcire	Înlocuire Curățare Dezinfectare	"Lubrifiantii de răcire și rezervoarele lor" la pagina 67 "Plan de verificare pentru lubrifiantii de răcire în amestec cu apa" la pagina 68
bazat pe valorile istorice de operare în conformitate cu standardul German DGUV (BGV A3)	Sistemul electric	Verificare sistem electric	"Obligațiile companiei operatoare" la pagina 12 "Sistemul electric" la pagina 18

## 6.3 Părți de uzură recomandate

Ansamblu de antrenare curea V
Ecran de protecție din policarbonat
Șinele de ghidare de pe batiu

## 6.4 Lubrifierea și curățarea universalului

### ATENȚIE!

**Nu utilizați aer comprimat pentru îndepărtarea prafului sau a substanțelor străine de pe universal.**

Stropiți universalul cu lichid de răcire și îndepărtați unsoarea de pe bacuri. Pentru menținerea forței de tensionare și pentru asigurarea preciziei universalului o perioadă ridicată de timp, universalul trebuie lubrifiat regulat.



O insuficientă lubrifiere va avea ca rezultat producerea defecțiunilor, la presiune hidraulică scăzută este redusă forța de tensionare, fiind afectată precizia și producând o uzură excesivă și gripare.

În funcție de tipul de mandrină și de starea de funcționare forța de tensionare a universalului poate scădea cu mai mult de 50% din forța nominală de tensionare.

O presupusă prindere a piesei de prelucrat poate conduce la căderea ei din universal în timpul prelucrării.

Lubrificați universalul la nivelul canalelor și al niplurilor de ungere. Lubrificați universalul cel puțin o dată pe săptămână. Lubrifiantul utilizat trebuie să fie de înaltă calitate și care să corespundă suprafețelor supuse la presiuni ridicate. Lubrifiantul trebuie să fie rezistent la acțiunea lichidului de răcire și a altor substanțe chimice.

## 6.5 Repararea

### 6.5.1 Serviciul tehnic de relații cu clienții

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 distribuitor.

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.

## 6.6 Lubrifianții de răcire și rezervoarele lor

### AVERTIZARE!

**Lubrifianții 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.

**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/l) sau conținutului de nitrați mai mare de 50 ppm (mg/l).
- Apare o creștere a N-nitrosodiethanolamină (NDELA) mai mare de 5 ppm (mg/a).

### AVERTIZARE!

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



### AVERTIZARE!

**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.



## 6.6.1 Plan de verificare pentru lubrifianții de răcire în amestec cu apa

Compania: Nr.: Data: lubrifiant de răcire utilizat			
Parametrul care trebuie verificat	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 <sup>1)</sup>	dacă valoarea pH-ului scade > 0.5 față de umplerea inițială: Măsurăți 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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	> 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

<sup>1)</sup> 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:

## 7 Piese de schimb

### 7.1 Comandarea pieselor de schimb

Vă rugăm să indicați următoarele:

Serie și număr

Numele mașinii

Data fabricării

Articol nr.

Numărul articolului se poate regăsi în tabelul pieselor de schimb.

Numărul și seria strungului se găsesc pe plăcuța de identificare.

### 7.2 Piese de schimb Hotline



+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de



### 7.3 Service Hotline



+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de

