

# Instrucțiuni de utilizare

Versiunea 2.0.2

## Mașină de găurit pentru banc

**OPTi** drill®  
**B 16H**

Articol nr. 3020217



Păstrați manualul pentru consultări ulterioare!

## Prefață

**Stimate client,**

**Vă mulțumim că ați ales un produs fabricat de compania OPTIMUM.**

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

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

Păstrați instrucțiunile într-un loc sigur în apropierea mașinii.

### Informare

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

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

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

Figurile și informațiile incluse în prezentul manual pot fi diferite față de modelul constructiv al mașinii dvs. Acest lucru se datorează faptului că producătorul caută în permanență îmbunătățiri ale produselor. Aceste modificări constructive pot fi realizate fără o notificare prealabilă.

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

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 compania OPTIMUM .**

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt




Fax (+49)0951 / 96555 - 888

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

Internet: [www.optimum-machines.com](http://www.optimum-machines.com)

## 1 Siguranța

### Simboluri

	vă indică detalii suplimentare
	vă cere să acționați
	enumerare

Această parte a instrucțiunilor:

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

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

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

**Întotdeauna păstrați manualul de instrucțiuni în apropierea mașinii de găurit.**

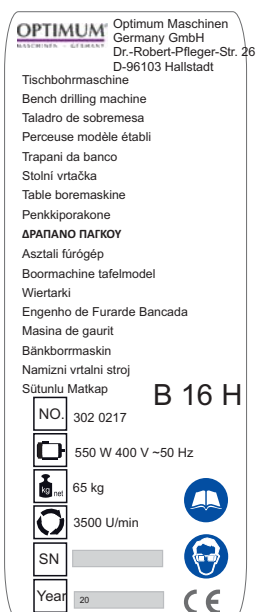
### INFORMARE

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

Optimum Maschinen Germany GmbH  
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
D-96103 Hallstadt  
Email: [info@optimum-maschinen.de](mailto:info@optimum-maschinen.de)






### 1.1 Tipul plăcuței de identificare



## 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 mașinii de găurit 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 Alte pictograme





Pornirea interzisă!



Purtați antifoane!



Citiți instrucțiunile înainte de punerea în funcțiune!



Deconectați de la rețeaua electrică!



Purtați ochelari de protecție!



Purtați mănuși de protecție!



Utilizați încălțăminte de protecție!



Purtați echipament de protecție!

### 1.3 Destinația utilizării

#### AVERTIZARE!

Utilizarea necorespunzătoare a mașinii va avea ca rezultat:

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



Mașina de găurit este fabricată și destinată efectuării de găuri în metalele reci sau alte materiale neinflamabile sau care nu constituie un pericol pentru sănătate prin utilizarea unei părți aflate în mișcare de rotație și prevăzută cu canale pentru colectarea piliturii.

Mașina de găurit trebuie să fie folosită numai prin intermediul unei mandrine cu blocare rapidă. Mandrinele care sunt strânse cu cheie pentru asigurarea burghiului nu se vor utiliza pe mașină.

Dacă mașina de găurit este folosită în alt mod față de cel descris, modificat fără autorizarea Optimum Maschinen Germany GmbH, atunci mașina este utilizată necorespunzător.

Nu vom fi trași la răspundere de distrugerile rezultate în urma oricărei operații care nu corespunde destinației de utilizare.

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:

- respectarea parametrilor de utilizare ai mașinii de găurit,
- respectarea instrucțiunilor de utilizare,
- respectarea operațiilor de verificare și întreținere.

"Date tehnice" la pagina 16

#### AVERTIZARE!

Este interzisă efectuarea oricărei modificări sau schimbări a parametrilor de operare ai mașinii de găurit. Acestea ar putea prezenta un pericol de accidentare a persoanelor și pot produce deteriorarea mașinii de găurit.



#### ATENȚIE!

Dacă mașina de găurit nu este utilizată conform destinației sau nu sunt respectate măsurile și instrucțiunile de utilizare răspunderea producătorului pentru orice avarie sau rănirea persoanelor este exclusă și condițiile impuse prin garanție sunt nule și neavenite!



### 1.4 Prevenirea utilizării abuzive

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

Orice altă utilizare a mașinii de găurit trebuie discutată cu producătorul.

Cu mașina de găurit este permisă numai prelucrarea metalelor reci și a materialelor neinflamabile.

Pentru a evita utilizarea abuzivă este necesară citirea și înțelegerea instrucțiunilor de utilizare înainte de prima punere în funcțiune a mașinii de găurit.

Operatorii trebuie să fie calificați.

### 1.4.1 Evitarea utilizării abuzive

Utilizați unelte de prelucrare corespunzătoare.

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

Prindeți cu fermitate piesa de prelucrat și împotriva vibrațiilor.

#### ATENȚIE!

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



#### AVERTISMENT!

**Risc de producere a rănilor personale datorate desprinderii piesei de prelucrat.**

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

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

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

Lubrifiați suficient mașina de găurit.

Reglați corect jocul lagărului și al ghidajelor.



Vă recomandăm:

Introduceți burghiul astfel încât să fie poziționat exact între cele trei fălci de prindere ale mandrinei rapide.

Atunci când găuriți asigurați-vă că:

- este aleasă viteza corespunzătoare în funcție de diametrul burghiului,
- presiunea de găurire poate fi redusă fără sarcină,
- în cazul aplicării unei presiuni prea ridicate burghiul se va încălzi repede sau chiar va rămâne blocat în orificiul aplicat. Dacă burghiul se va bloca opriți imediat motorul mașinii prin acționarea comutatorului de oprire urgentă.
- pentru materialele cu duritate ridicată, ca de exemplu oțel, este necesară utilizarea de agenți de lubrifiere/răcire. De fapt, întotdeauna trageți în exterior arborele de găurire din piesa de prelucrat.

### 1.5 Pericole posibile care pot apărea în utilizarea mașinii de găurit

Mașina de găurit este un produs de ultimă generație.

Apar riscuri suplimentare deoarece mașina funcționează cu:

- viteze ridicate,
- piese în mișcare de rotație,
- intensități și tensiuni electrice.

În construcția mașinii au fost folosite mijloace constructive și de siguranță cu scopul de a minimaliza riscurile la care este supus operatorul și care pot rezulta în utilizarea mașinii.

Dacă mașina de găurit este utilizată și întreținută de personal neinstruit pot apărea riscuri rezultate din incorecta sau întreținerea necorespunzătoare a mașinii.

## INFORMARE

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

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

În cazul unei utilizări necorespunzătoare:

- poate fi riscantă pentru operator,
- poate fi riscantă pentru mașină și pentru alte bunuri materiale,
- funcționarea corectă a mașinii poate fi afectată.

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



## AVERTIZARE!

**Mașina de găurit trebuie să fie utilizată numai cu dispozitivele de siguranță funcționale.**

**Deconectați imediat de la rețeaua electrică mașina de găurit atunci când constatați defectarea dispozitivelor de siguranță sau dacă nu sunt montate!**

**Toate dispozitivele suplimentare instalate de operator trebuie să fie prevăzute cu dispozitivele de siguranță indicate.**

**Aceasta este responsabilitatea dumneavoastră ca și companie operatoare!**

**„Dispozitive de siguranță“ la pagina 11.**



## 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 mașinii de găurit.

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

Responsabilitățile neclare constituie un factor de risc!

Întotdeauna deconectați ștecherul mașinii de la rețeaua electrică folosind un sistem de blocare.

Acesta va preveni utilizarea mașinii de găurit de persoane neautorizate sau pornirea accidentală.

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.



## 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 de găurit.

### 1.6.2 Personalul autorizat

#### AVERTIZARE!

**Exploatarea și întreținerea necorespunzătoare a mașinii de găurit constituie pericol pentru personal, obiecte și mediul înconjurător.**



**Numai persoanele autorizate pot utiliza mașina de găurit!**

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

#### Compania operatoare trebuie să:

- instruiască personalul,
- instruiască personalul la intervale regulate de timp (cel puțin o dată pe an) asupra:
  - măsurilor de siguranță care se aplică mașinii,
  - utilizării,
  - parametrii tehnici acceptați,
- verifice nivelul de cunoștințe referitor la operațiile necesare mașinii,
- documentația de instruire/instrucțiuni,
- solicite personalul și să participe la instruire cu semnătură de confirmare,
- verifice dacă sunt respectate măsurile de siguranță și instrucțiunile de utilizare.

#### Operatorul trebuie să:

- fie instruit referitor la modul de manevrare a mașinii de găurit,
- cunoască funcționarea și modul de utilizare,  
înainte de a începe utilizarea mașinii,
- citească și să înțeleagă manualul de instrucțiuni,
- fie familiarizat cu toate dispozitivele de siguranță și cu instrucțiunile.

#### Pentru lucrul la următoarele părți componente sunt necesare cerințe suplimentare:

Componentele electrice sau materialele lor operaționale: trebuie să fie efectuate de un electrician sau de o persoană care să lucreze sub directă îndrumare a unui electrician autorizat.

Înainte de a realiza anumite operații asupra componentelor electrice sau unităților de operare trebuie luate următoarele măsuri în ordinea dată.

- Deconectați toți polii.
- Asigurați împotriva pornirii.
- Verificați dacă mașina are potențial zero.

### 1.7 Poziția operatorului

Poziția operatorului este în fața mașinii de găurit.



## 1.8 Măsurile de siguranță în timpul operării

### AVERTIZARE!

Riscul inhalării prafului ceea ce reprezintă pericol pentru sănătate.

În funcție de materialul care este prelucrat există pericolul de inhalare a prafului și vaporilor ceea ce poate conduce la îmbolnăvirea operatorului.

Asigurați-vă că praful și vaporii generați prin prelucrare sunt îndepărtați cu ajutorul unei instalații de ventilație. Pentru a realiza acest lucru utilizați o unitate de ventilație care este compatibilă cu mașina de găurit.



### AVERTIZARE!

Risc de incendiu și de explozie datorită utilizării materialelor inflamabile, a lubrifianților și a lichidelor de răcire.

Înainte de prelucrarea materialelor inflamabile (magneziu, aluminiu) sau de utilizare a materialelor combustibile (alcool) trebuie să luați măsuri de siguranță suplimentare pentru a preveni pericolul de incendiu sau explozie și pentru a lucra în siguranță.



## 1.9 Dispozitive de siguranță

Utilizați mașina de găurit numai cu propriile ei dispozitive de siguranță montate și funcționale.

Opriti imediat mașina de găurit dacă apar defecțiuni ale dispozitivelor de siguranță sau dacă nu sunt funcționale indiferent de motiv.

Este responsabilitatea dumneavoastră!

În cazul în care un dispozitiv de siguranță este sau nu este operațional, mașina poate fi utilizată numai dacă:

- cauza defectului a fost eliminată,
- ați verificat dacă nu prezintă pericol pentru alte persoane sau obiectele din jur.

### AVERTIZARE!

Dacă îndepărtați, demontați sau nu țineți seamă de importanța dispozitivelor de siguranță vă puneți în pericol pe dumneavoastră, dar și alte persoane care lucrează cu mașina.

Posibilele consecințe pot fi rănilor personale datorate aruncării cu viteză ridicată

- a anumitor părți componente rezultate în urma găuririi,
- contactul cu părți componente aflate în mișcare de rotație,
- electrocutări mortale.



Mașina de găurit include următoarele dispozitive de siguranță:

- comutator de oprire urgentă,
- o apărătoare a fuliilor prevăzută cu un comutator de poziție,
- o masă de găurit cu canale în formă de T pentru fixarea piesei de prelucrat sau a menghinei,
- apărătoare a mandrinei pentru a preveni contactul cu burghiul.

### AVERTIZARE!

Echipamentul de protecție care este livrat împreună cu mașina de găurit este destinat reducerii riscului ca piesa de prelucrat sau fracțiuni ale ei să fie eliminate, dar nu îndepărtate complet. Întotdeauna lucrați cu grijă și respectați valorile limită în procesul de găurire.



## 1.10 Verificarea de siguranță

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

Verificați toate dispozitivele de siguranță:

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

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

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

## INFORMARE

Utilizați următorul tabel pentru a vă organiza verificările.



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

Verificare funcțională		
Echipament	Verificare	OK
Comutatorul de OPRIRE URGENTĂ	După acționarea comutatorului de OPRIRE URGENTĂ mașina de găurit pentru banc trebuie să se oprească din funcționare.	
Limitator de protecție a apărătorii curelei V	Mașina de găurit pentru banc nu trebuie pornită dacă apărătoarea de protecție a curelelor tip V este deschisă. Dacă această apărătoare este deschisă pe durata gauririi mașina se va opri.	
Apărătoare mandrină	Mașina de găurit va porni numai dacă apărătoarea mandrinei este închisă. Motorul mașinii se va opri atunci când apărătoarea mandrinei este deschisă pe durata executării operației de găurire.	
<b>Data:</b>	<b>Verificat de (semnătura):</b>	

### 1.11 Comutatorul de OPRIRE URGENTĂ

#### ATENȚIE!

După acționarea comutatorului de oprire urgentă, arborele de găurire se rotește - în funcție de viteza selectată anterior - pentru câteva secunde în plus.

Comutator de oprire urgentă



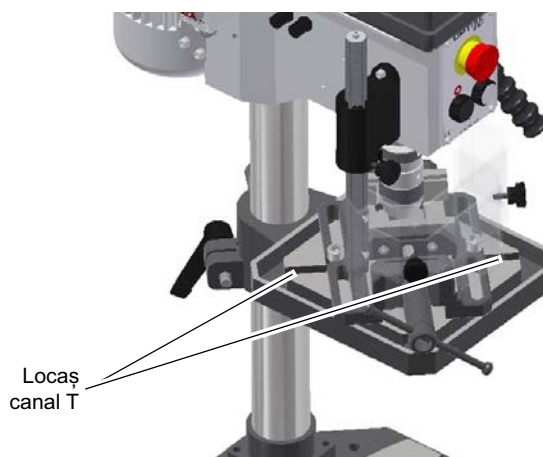
Img. 1-1: Comutator de oprire urgentă

## 1.12 Masa de găurire

Locașurile canalelor T sunt atașate la masa de găurire.

### AVERTIZARE!

**Risc de rănire datorită pieselor de prelucrat aruncate la viteză ridicată. Fixați bine piesa de prelucrat pe masa de găurire.**



Img. 1-2: Masa de găurire



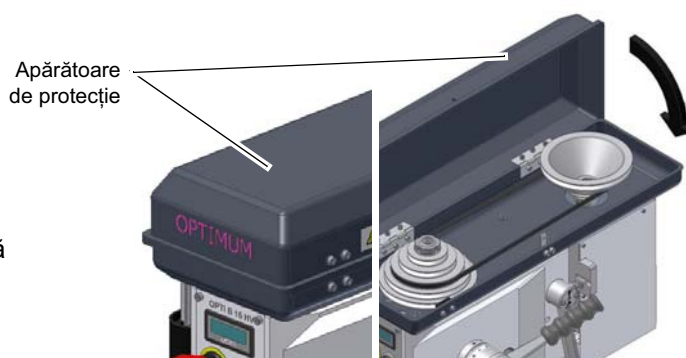
## 1.13 Dispozitive de protecție

### 1.13.1 Apărătoarea de protecție a curelelor V

O apărătoare de protecție pentru fulii este montată pe capul de găurire. Există un comutator integrat în apărătoarea de protecție care monitorizează dacă aceasta este închisă.

### INFORMARE

Mașina de găurit nu poate fi pornită dacă apărătoarea de protecție nu este închisă.



Img. 1-3: Apărătoare de protecție



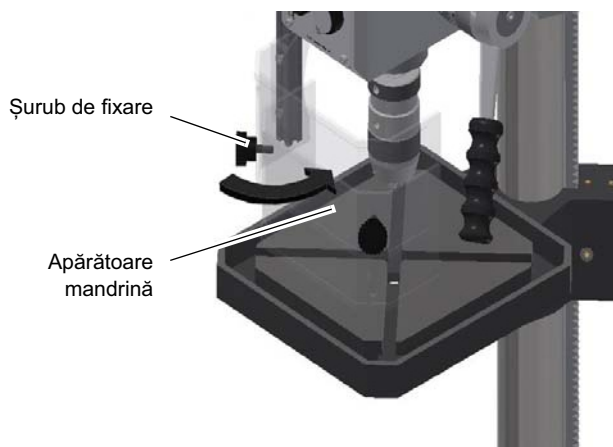
### 1.13.2 Apărătoarea mandrinei

Reglați apărătoarea la înălțimea corectă înainte de începerea lucrului. Pentru aceasta, desfaceți șurubul de fixare, reglați la înălțimea dorită și restrângeți șurubul de fixare.

Există un comutator integrat în ansamblul de protecție a arborelui care monitorizează poziția închisă.

### INFORMARE

Mașina de găurit nu poate fi pornită dacă apărătoarea de protecție nu este închisă.



Img. 1-4: Apărătoare mandrină



## 1.14 Echipamentul individual de protecție

Cu siguranță lucrul cu mașina de găurit impune folosirea echipamentului de protecție.

Acesta include:

- Cască de protecție,
- Ochelari de protecție sau apărătoare facială,
- Mănuși de protecție,
- Încălțăminte de protecție cu bombeu metalic,
- Utilizați antifoane!
- Părul legat și bine strâns.

Înainte de începerea lucrului asigurați-vă că echipamentul individual de protecție utilizat corespunde locului de muncă.

### AVERTIZARE!

Echipamentul individual de protecție murdar poate produce îmbolnăviri.

Curățați echipamentul individual de protecție:

- după fiecare utilizare,
- în mod regulat, cel puțin o dată pe săptămână.

### Echipamentul individual de protecție pentru operații speciale

Protejați-vă fața și vederea: purtați cască de protecție cu ecran protector atunci când fața și ochii vă sunt expuse la pericole.

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

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



## 1.15 Siguranța pe durata utilizării mașinii

Vom puncta în special pericolele specifice care pot apărea în utilizarea mașinii de găurit pentru banc.

### AVERTIZARE!

Înainte de porni mașina de găurit asigurați-vă că:

- nu generează pericole pentru alte persoane,
- nu sunt obiecte deteriorate.

Evitați orice risc atunci când lucrați cu mașina de găurit pentru banc:

- Asigurați-vă că nimeni nu este pus în pericol atunci când lucrați cu mașina.
- Aceste instrucțiuni trebuie respectate cu strictețe în timpul operării, asamblării, întreținerii și reparării mașinii de găurit.
- Nu lucrați cu mașina de găurit pentru banc dacă concentrația vă este afectată, de exemplu, pentru că urmați un tratament medical.
- Respectați regulile de prevenire a accidentelor impuse de către autoritățile competente responsabile pentru compania dumneavoastră.
- Informați-vă superiorul despre toate pericolele sau erorile apărute.
- Stați lângă mașina de găurit pentru banc până când toate componentele aflate în mișcare sunt complet oprite.
- Utilizați echipamentul personal de protecție prescris. Asigurați-vă că echipamentul individual de protecție este bine ajustat pe corp și dacă este necesar strângeți părul.
- Nu utilizați mănuși de protecție atunci când găuriți.



## 1.16 Siguranța pe durata întreținerii mașinii

Informați operatorii în timp util despre orice operație de întreținere și reparare.

Raportați toate modificările importante de siguranță și detaliile referitoare la performanțele mașinii de găurit. Orice modificări trebuie documentate, instrucțiunile de utilizare actualizate și operatorii mașinii să fie instruiți.

### 1.16.1 Deconectarea și asigurarea mașinii de găurit

Mașina de găurit este prevăzută cu un comutator principal.

Atunci când comutatorul principal este oprit, sursa de alimentare cu energie electrică a mașinii este complet întreruptă.



Exceptate sunt numai pozițiile care sunt marcate cu pictograme însoțitoare.

Scoateți ștecherul din priză pentru a deconecta complet mașina de găurit de la rețeaua electrică.

### 1.16.2 Utilizarea echipamentului de ridicat

#### AVERTIZARE!

Utilizarea unui echipament de ridicat instabil și cu o sarcină care nu poate fi suportată poate cauza răni personale grave sau chiar decesul.



Verificați dacă echipamentul de ridicat:

- poate transporta sarcina
- dacă este în perfecte condiții de utilizare.

Respectați regulile de prevenire a accidentelor impuse de către autoritățile competente responsabile pentru compania dumneavoastră.

Fixați sarcina în mod corespunzător. Niciodată nu vă deplasați pe sub sarcinile suspendate!

### 1.16.3 Operații de întreținere mecanică

Demontați sau instalați dispozitivele de protecție înainte de pornirea mașinii și de efectuarea oricărei operații de întreținere după care reinstalați-le atunci când ați terminat această lucrare. Acestea includ:

- Apărătorile de protecție,
- Semnele de avertizare și de indicare a siguranței,
- Conexiunile de împământare.

Verificați dacă acestea funcționează corect!

### 1.17 Raportarea accidentelor

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

Sunt multe cauze posibile pentru „aproape de producere”.

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

### 1.18 Sistemul electric

Verificați mașina și/sau echipamentul electric în mod regulat. Eliminați imediat toate defectele cum ar fi conexiunile electrice desfăcute, cablurile electrice defecte, etc.

Definiți și documentați termenele limită de verificare a mașinii în conformitate cu § 3 din Legea privind Siguranța în Producție și efectuați o analiză a riscurilor operaționale în conformitate cu & 6 din Legea privind Siguranța în Muncă.

## 2 Date tehnice

Următoarele informații reprezintă parametrii mașinii de găurit, cât și dimensiunile și greutatea ei furnizate de producător.

<b>2.1 Conectarea electrică</b>	
Conectare	400V ~50 Hz 0.55 kW

<b>2.2 Capacitatea de găurire</b>	
Capacitatea de găurire în oțel [mm]	13
Capacitatea de găurire în fontă [mm]	16
Capacitatea de găurire continuă în oțel [mm]	11
Deschidere braț [mm]	130
Cursă pinolă arbore [mm]	65

<b>2.3 Fixare suport arbore</b>	
Fixare suport arbore	MT2

<b>2.4 Masa de găurire</b>	
Mărime masă [mm] Lungime x Lățime suprafață de lucru	230 x 245
Mărime canal T [mm]	12
Distanța maximă [mm] arbore-masă	370
Distanța maximă [mm] arbore - postament	495
Suprafață de lucru postament [mm] Lungime x Lățime suprafață de lucru	200 x 240

<b>2.5 Spațiu necesar</b>	
Înălțime [mm]	1500
Adâncime [mm]	1200
Lățime [mm]	1000
Greutate [kg]	54

<b>2.6 Turații</b>	
Turații arbore [ rpm ]	450 - 3500
Număr de trepte	5

<b>2.7 Condiții ambientale</b>	
Temperatura	535 °C
Umiditatea relativă	25 - 80 %

<b>2.8 Material de operare</b>	
cremaliera	vaselină comercială pentru lubrifiere
Coloana, părți tubulare din oțel	ulei fără acid, de exemplu ulei de mașină, ulei de motor

## 2.9 Nivelul de zgomot

Nivelul de zgomot emis de mașina de găurit pentru banc este mai mic de 76 dB (A).

Dacă mașina de găurit pentru banc este amplasată într-o zonă de lucru unde mai multe mașini funcționează, expunerea la zgomot a operatorului la locul de muncă poate să depășească 80 dB (A).

### INFORMARE

Această valoare numerică a fost măsurată la o mașină nouă în condiții normale de utilizare. În funcție de vechimea mașinii, respectiv de uzura ei, este posibil ca zgomotul emis de mașină să sufere modificări.

Mai mult, nivelul de zgomot este influențat de alți factori cum ar fi de exemplu viteza, materialul și condițiile de prindere.

### INFORMARE

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

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

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

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

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

Această informație despre nivelul de zgomot va permite operatorului mașinii de găurit să evalueze pericolele și riscurile la care este supus.

### AVERTIZARE!

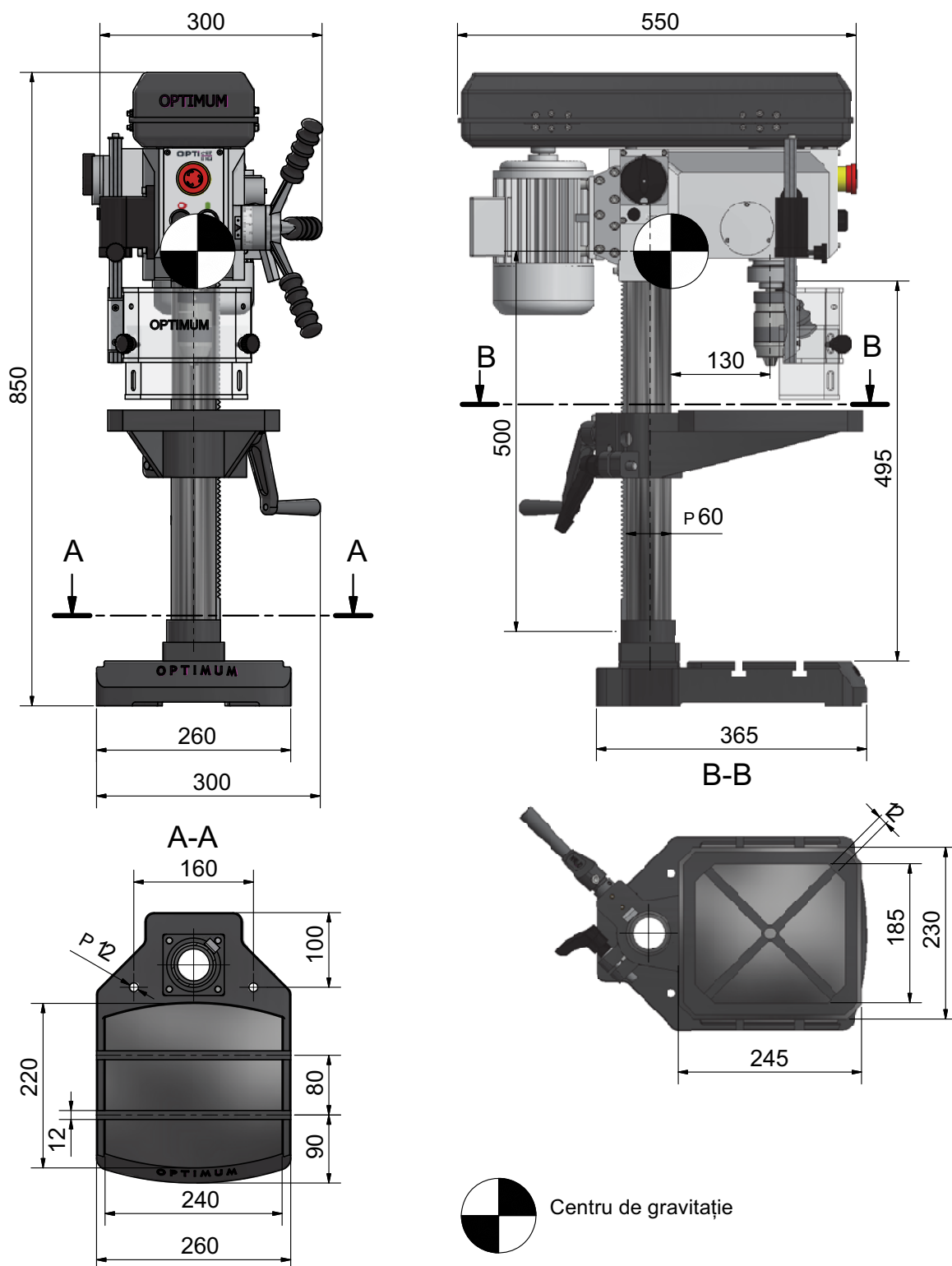
În funcție de expunerea totală la zgomot și de valorile limită de bază ale mașinii, operatorii trebuie să poarte dispozitive de protecție a auzului.

În general vă recomandăm să utilizați dispozitive de protecție a auzului împotriva zgomotului.





## 2.10 Dimensiuni



Img.2-1: Dimensiuni

### **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 stivuitor sau de pe mijlocul de transport. Urmați 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 mașinii.**



##### **AVERTIZARE!**

**Utilizarea unui echipament instabil de ridicare a sarcinii se poate rupe sub sarcină și poate produce răni 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 Volumul livrării

Când mașina este livrată, vă rugăm să verificați imediat dacă nu a fost deteriorată pe durata transportului. Comparați volumul livrării cu lista atașată în ambalaj.

## 3.3 Configurare și asamblare

### 3.3.1 Cerințele locului de instalare

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

#### INFORMARE

Pentru menținerea unei bune funcționalități a mașinii de găurit pentru banc, dar și o precizie prelucrării, precum și o durabilitate ridicată locul de instalare a mașinii trebuie să îndeplinească anumite criterii.



#### Vă rugăm să luați în considerare următoarele aspecte:

- Mașina trebuie instalată și să funcționeze într-o zonă uscată și bine ventilată.
- Evitați amplasarea mașinii de găurit în apropierea altor mașini care produc așchii sau praf.
- Locul de instalare nu trebuie să fie situat în apropierea altor mașini care produc vibrații cum ar fi prese, rindele, etc.
- Substructura (solul) trebuie să fie corespunzătoare mașinii de găurit pentru banc. Asigurați-vă că podeaua are suficientă capacitate portantă și că este plană.
- Substructura trebuie realizată în așa fel încât agenții de răcire uzați să nu poată pătrunde prin fundație.
- Oricare parte care iese în afara mașinii cum ar fi opritoare, mânerul, etc. trebuie să fie asigurate prin măsuri de către operator în vederea evitării rănirii altor persoane.
- Asigurați suficient spațiu în vederea pregătirii și operării cu mașina de găurit pentru banc și pentru transportul materialului.

De asemenea luați în considerare ca mașina să fie accesibilă pentru reglaje și întreținere.

- Asigurați o suficientă iluminare (valoarea minimă: 500 lux, măsurată de la nivelul uneltei).

O slabă intensitate a iluminării trebuie suplimentată prin asigurarea unei iluminări separate realizabile cu ajutorul unei lămpi de lucru.

#### INFORMARE

Ștecherul mașinii de găurit pentru banc trebuie să fie accesibil.



### 3.3.2 Asamblarea mașinii de găurit

#### AVERTIZARE!

**Pericol de strivire la asamblarea și instalarea componentelor mașinii de găurit.**



#### INFORMARE

Mașina de găurit este livrată în stare premontată.

Montați mașina de găurit numai în locul de instalare și fixați mandrina în locașul conic.



## 3.4 Instalarea

Verificați orientarea orizontală a tălpii mașinii de găurit cu ajutorul unei nivele.

Verificați dacă fundația are o capacitate suficientă de susținere a sarcinii și dacă are rigiditate.

Așezați mașina de găurit pe fundația prevăzută.

Fixați mașina de găurit în orificiile de trecere prevăzute în talpa mașinii.

## AVERTIZARE!

**Condițiile de prindere și de fixare a tălpii mașinii de găurit pe fundație trebuie realizate astfel încât să poată suporta sarcina mașinii de găurit pentru banc. Fundația mașinii de găurit trebuie să fie plană. Verificați dacă fundația mașinii de găurit este plană prin utilizarea unei nivele.**

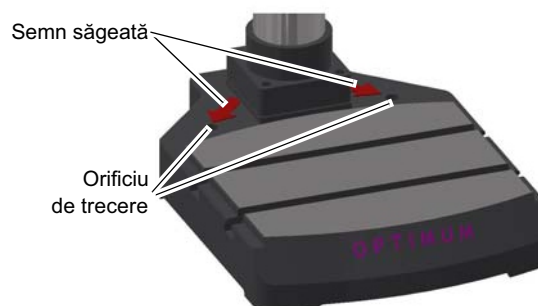


### 3.4.1 Fixarea

Pentru a fi asigurată stabilitatea necesară mașinii de găurit, este recomandat ca mașina să fie conectată cu fermitate la fundație și la talpa ei.

Fixați talpa mașinii de găurit la fundație prin intermediul orificiilor de trecere prevăzute.

Orificiile de trecere sunt marcate cu săgeți pe talpa mașinii.



Img.3-1: Marcarea punctelor de fixare pe mașina de găurit

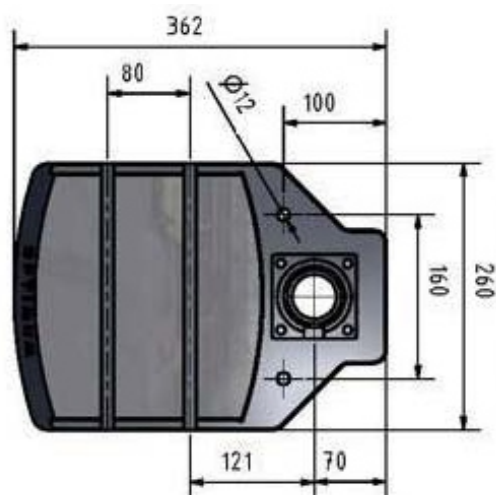
## ATENȚIE!

**Strângerea șuruburilor de fixare a mașinii de găurit pentru banc trebuie făcută astfel încât să nu se desfacă sau să se deplaseze în timpul funcționării mașinii.**

Strângerea exagerată a șuruburilor de fixare pe o substructură instabilă poate avea ca rezultat ruperea postamentului.



### 3.4.2 Schemă de instalare



Img.3-2: B16H

### 3.4.3 Prima punere în funcțiune

#### AVERTIZARE!

Prima punere în funcțiune a mașinii se poate face numai după o instalare adecvată. Este un pericol pentru persoane și pentru echipament dacă prima punere în funcțiune a mașinii este efectuată de personal fără experiență. Nu ne asumăm răspunderea pentru deteriorări produse datorită punerii incorecte în funcțiune a mașinii de găurit. Utilizați numai dispozitive de prindere a uneltelor care să fie cuprinse în intervalul de viteză admisibil.

„Calificarea personalului“ la pagina 9.

Citiți cu atenție instrucțiunile de utilizare înainte de punerea în funcțiune a mașinii de găurit. Acestea permit o punere în funcțiune sigură a mașinii. Respectați măsurile de siguranță din manualul de instrucțiuni.



### 3.4.4 Conectarea electrică

Mașina este instalată și pregătită pentru utilizare. Vă rugăm să verificați tipul energiei electrice, tensiunea și siguranța de protecție care corespunde valorilor specificate. O conexiune de protecție prevăzută cu împământare trebuie să fie disponibilă. Siguranță rețea electrică de la 10A la 16A.

#### PREVENIRE!

Aranjați cablul electric de conectare al mașinii de găurit astfel încât să nu existe pericolul de împiedicare.



### 3.4.5 Încălzirea mașinii

#### ATENȚIE!

Dacă mașina de găurit pentru banc și în particular arborele de găurire este folosit la sarcină maximă atunci când este rece pot fi produse avarii.

Dacă mașina este rece, ca de exemplu direct după ce a fost transportată, mașina ar trebui încălzită la o viteză a arborelui de 500 rot/min timp de 30 de minute.

Efectuați un test de funcționare pe mașina care este montată, configurată și conectată la rețeaua electrică. Acest lucru ar trebui să servească și pentru a observa funcționarea componentelor mecanice ale mașinii înainte de prima punere în funcțiune a acesteia.



## 4 Operarea

### 4.1 Siguranța

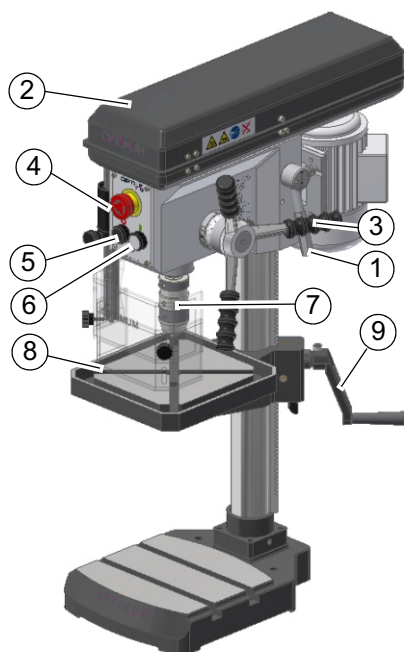
Utilizați mașina numai în următoarele condiții:

- Mașina funcționează în condiții bune de lucru.
- Mașina de găurit este utilizată conform destinației.
- Este respectat modul de utilizare conform manualului.
- Toate dispozitivele de siguranță sunt instalate și funcționale.

Toate defecțiunile trebuie imediat eliminate. Opriti imediat mașina în eventualitatea apariției unor defecțiuni și asigurați-vă că mașina nu poate fi pornită accidental sau fără autorizație. Anunțați imediat persoana responsabilă pentru orice modificare efectuată.

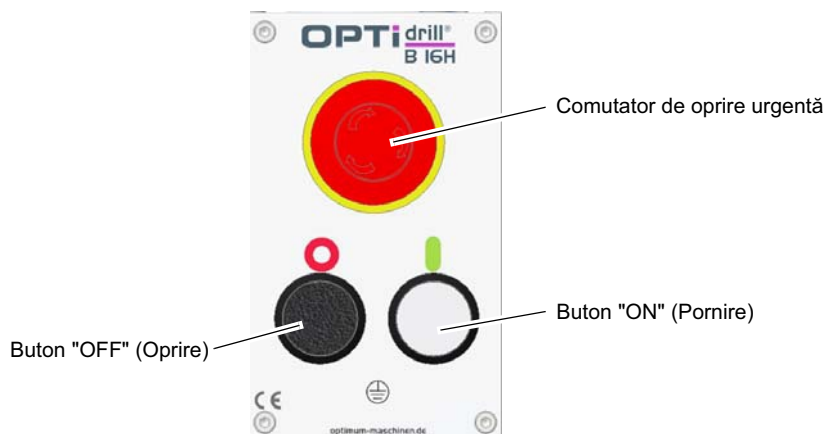
"Siguranța în timpul utilizării mașinii" la pagina 14

### 4.2 Elementele indicatoare și de control



Poz.	Descriere	Poz.	Descriere
1	Manetă tensionare curea	2	Curea de antrenare cu carcasă
3	Manetă avans pinolă arbore	4	Buton oprire urgentă
5	Buton Off	6	Buton On
7	Mandrină	8	Masă de găurire
9	Manivelă reglare înălțime masă		

## 4.2.1 Panoul de control



Img.4-1: Panoul de control

### Butonul ON

Butonul "ON" comută rotirea arborelui de găurire în modul de operare preselectat.



### Butonul OFF

Butonul "OFF" comută oprirea arborelui de găurire.



### Comutatorul principal

Înterupe sau conectează sursa de alimentare cu energie electrică.

Deconectarea și asigurare mașinii de găurit pentru banc la pagina 15.

## 4.3 Pornirea mașinii

Acționați comutatorul principal.

Alegeți treapta de viteză.

Variația vitezei la pagina 25.

Acționați butonul "ON".



## 4.4 Oprirea mașinii

### PREVENIRE!

**Apăsați butonul de oprire urgentă numai în caz de urgență reală. Nu trebuie să folosiți butonul de oprire urgentă pe durata operării normale.**



Acționați butonul "OFF".



Pentru o perioadă mai mare de repaus opriți mașina de la comutatorul principal.



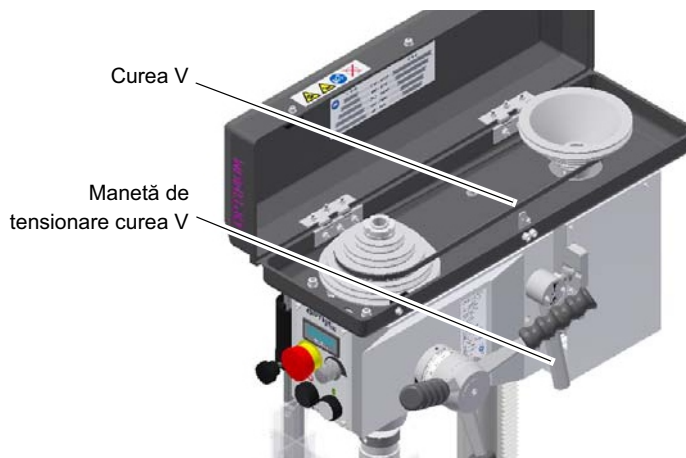
## 4.5 Variația vitezei

Opriți mașina prin utilizarea comutatorului principal.

Deschideți apărătoarea de protecție.

Slăbiți maneta de tensionare a curelei V.

Poziționați cureaua V pe treapta de transmisie dorită.



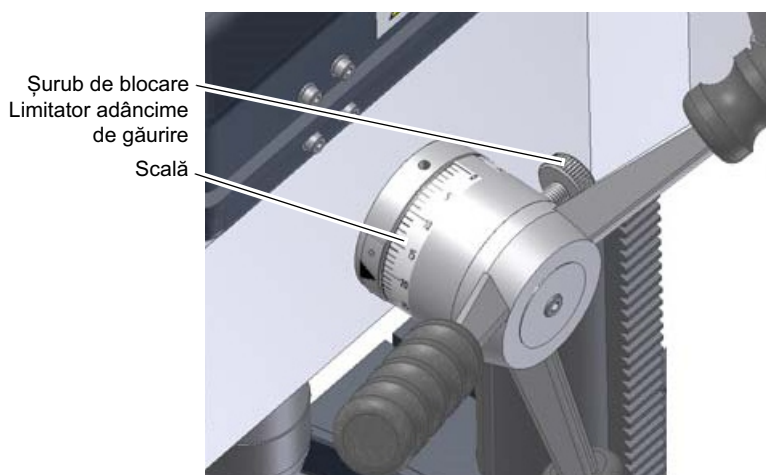
Img.4-2: Manetă de tensionare curea V

Strângeți din nou maneta de tensionare și acest lucru va duce la strângerea curelei. Închideți apărătoarea de protecție.

## 4.6 Limitatorul adâncimii de găurire

Atunci când realizați mai multe găuri cu aceeași adâncime puteți utiliza limitatorul adâncimii de găurire.

Slăbiți șurubul de blocare și rotiți scala gradată până la adâncimea de găurire dorită și care se potrivește cu cea marcată pe indicator. Restrângeți șurubul de blocare.



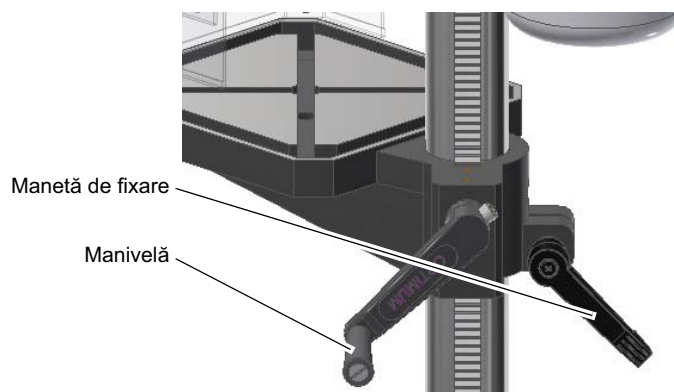
Img.4-3: Limitator adâncime de găurire

## 4.6.1 Reglarea înălțimii mesei

Desfaceți maneta de fixare de pe masa de găurire.

Utilizați manivela pentru a deplasa masa de găurire la înălțimea dorită.

Restrângeți cu fermitate maneta de fixare.



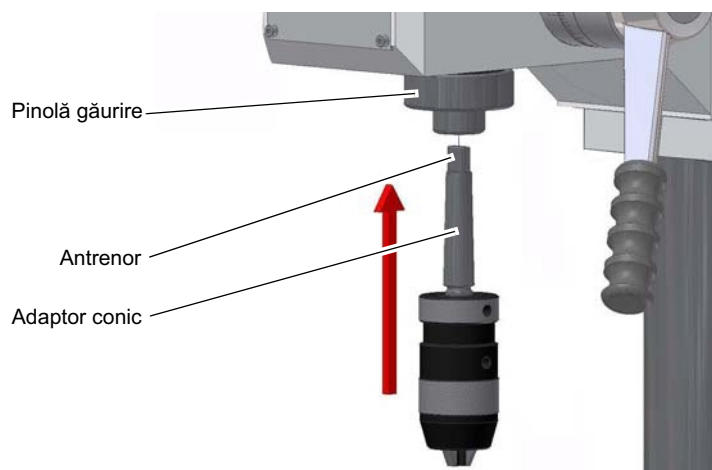
Img. 4-4: Reglarea înălțimii mesei

## 4.7 Demontarea, asamblarea mandrinelor și a burghiilor

### 4.7.1 Montarea mandrinei

Mandrina sau unealta este asigurată în arborele de găurire împotriva răsucirii prin intermediul unei conexiuni de blocare (antrenor).

O conexiune cuplată prin frecare menține și centrează mandrina sau burghiul în arborele de găurire.



Img. 4-5: Adaptor conic

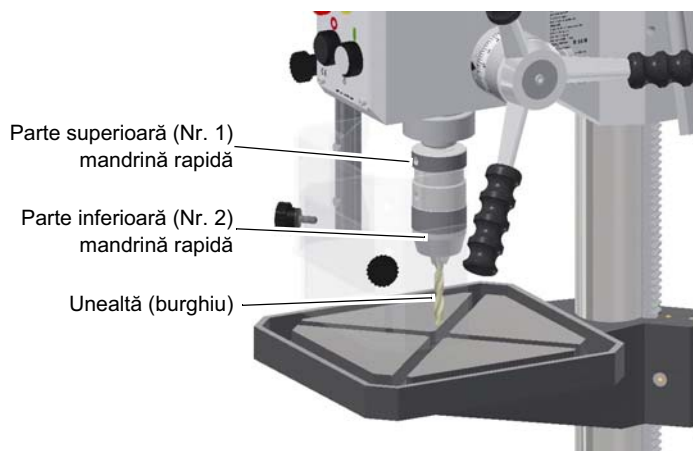
Verificați sau curățați locașul conic al arborelui de găurire și al adaptorului conic sau al mandrinei rapide.

Apăsați adaptorul conic în arborele de găurire.

## 4.7.2 Alcătuirea mandrinei rapide

Mandrina este alcătuită din două părți (1 și 2)

Țineți partea superioară (Nr. 1) a mandrinei. Cu partea inferioară a mandrinei (Nr. 2) este posibilă strângerea sau desfacerea bacurilor mandrinei rapide. Rotiți unealta (burghiul) cu fermitate.



Img.4-6: Mandrină rapidă

### PREVENIRE!

Asigurați-vă că unealta prinsă este fixată cu fermitate și corect.



## 4.7.3 Desfacerea mandrinei

Mandrina și adaptorul conic pot fi desfăcute de pe arborele de găurire cu ajutorul penei de extragere.

### AVERTIZARE!

Desfaceți mandrina numai atunci când mașina de găurit pentru banc este deconectată de la rețeaua electrică.

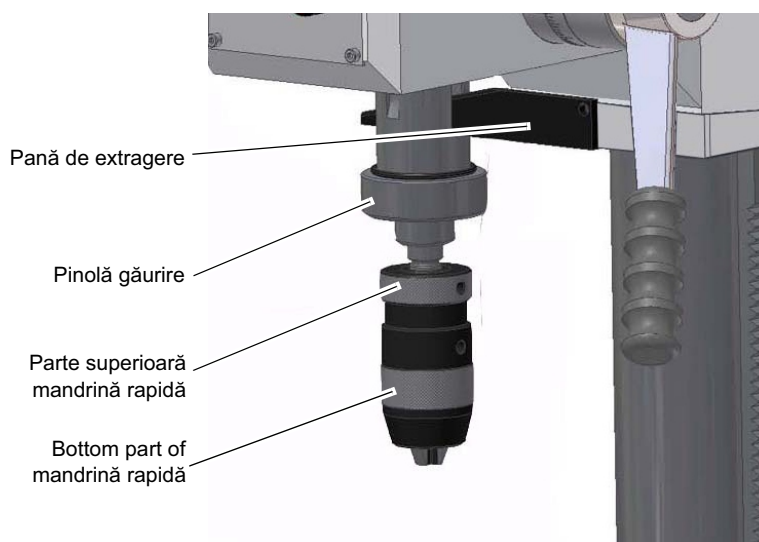


Deconectați mașina de găurit cu ajutorul comutatorului principal sau de la rețeaua electrică.

Deplasați pinola de găurire în jos.

Rotiți arborele de găurire astfel încât deschiderea pinolei de găurire să se suprapună cu deschi-

Desfaceți adaptorul conic al mandrinei cu ajutorul penei de extragere.



Img.4-7: Desfacerea mandrinei

## 4.8 Răcirea

Forțele de frecare generate în timpul rotirii poate produce supraîncălzirea muchiilor burghiului.

Burghiul trebuie răcit în timpul procesului de găurire. Prin răcirea cu un agent de răcire/lubrifiant corespunzător veți obține rezultate mai bune în procesul de găurire și creșterea duratei de viață a uneltei. Acest lucru se poate realiza cel mai bine cu ajutorul unui echipament de răcire separat. Dacă în volumul livrării nu este inclus echipamentul de răcire puteți răci cu ajutorul unui pistol cu pulverizare sau a unui pulverizator tip sticlă.

### AVERTIZARE!

**Pericol de răniri care pot fi produse de periile prinse sau trase.**

**Utilizați un pistol cu pulverizare sau o sticlă tip pulverizator.**



### INFORMARE

Utilizați o emulsie solubilă în apă și nepoluantă ca agent de răcire. Aceasta poate fi achiziționată de la distribuitorii autorizați.

Asigurați-vă că agentul de răcire poate fi depozitat și reciclat.

Respectați mediul înconjurător atunci când întrebuințați orice tip de agent de răcire și lubrifiant.

Urmați instrucțiunile de reciclare ale producătorului.



## 4.9 Înainte de începerea lucrului

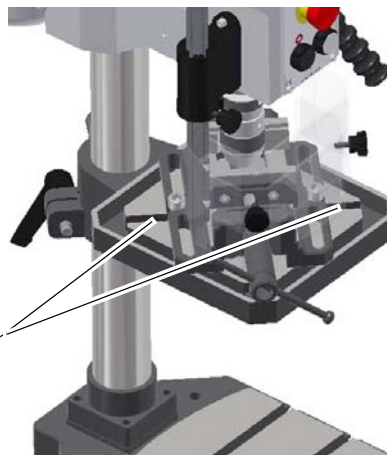
Înainte de începerea lucrului, alegeți viteza dorită. Aceasta depinde de diametrul de găurire și materialul prelucrat. Determinarea turației de prelucrare și a vitezei la pagina 30

### AVERTIZARE!

**Pentru efectuarea operațiilor de găurire este necesar să prindeți cu fermitate piesa de prelucrat pentru a preveni prinderea burghiului în piesă. O menghină este potrivită ca dispozitiv de prindere.**



locașuri pentru  
piulițe canelate



Img.4-8: Locașuri pentru piulițe canelate

Introduceți o bucată din plastic sau din lemn sub piesa de prelucrat pentru a evita găurirea mesei de găurit, a menghinei, etc.

Dacă este nevoie reglați adâncimea de găurire dorită cu ajutorul opritorului de limitare a adancimii pentru obținerea unor rezultate constante.

Atunci când lucrați cu lemn că utilizați o unitate adecvată de extracție a prafului sau rumegușului deoarece acestea constituite un pericol pentru sănătatea dumneavoastră. Purați o mască de praf atunci când efectuați operații care produc suspensii de praf.

## 4.10 Pe durata lucrului

Pinola arborelui de găurire avansează prin acționarea manetei tip stea. Asigurați-vă că avansul este constant și nu prea rapid.

Pinola arborelui de găurire revine la poziția ei inițială cu ajutorul arcului de revenire.

## AVERTIZARE!

**Mărimea hainelor și / sau a părului.**

**Asigurați-vă că hainele sunt bine strânse pe corp în timpul lucrului cu mașina.**

**Nu utilizați mănuși.**

**Dacă este necesar, folosiți o plasă de păr.**



## PREVENIRE!

**Pericol de lovire de pârgă tip stea de acționare a arborelui de găurire.**

**Nu eliberați pârgă tip stea atunci când repoziționați arborele de găurire.**



## PREVENIRE!

**Pericol de strivire. Nu băgați mâna între mandrină și masa de găurire în timpul lucrului cu mașina de găurit.**



## INFORMARE

Cu cât burghiul este mai mic cu atât mai repede acesta se poate rupe mai ușor.

În cazul realizării unei găuri cu adâncime mai mare ridicați din când în când burghiul pentru eliminarea șpanului. Adăugați câteva picături de ulei pentru a reduce frecarea și pentru a crește durata de viață a burghiului.



## 5 Determinarea vitezei de tăiere și a turației

### 5.1 Tabelul vitezelor de tăiere

Tabel materiale						
Materiale de prelucrat	Viteza de tăiere recomandată $V_c$ în m/min	Avansul recomandat $f$ în mm/rotație				
		Diametru burghiu $d$ în mm				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
Oțeluri de construcții nealiate < 700 N/mm <sub>1</sub>	30 - 35	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35
Oțeluri de construcții aliate > 700 N/mm <sub>1</sub>	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Oțeluri aliate < 1000 N/mm <sub>1</sub>	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Oțeluri, rezistență scăzută < 800 N/mm <sub>1</sub>	40	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35
Oțeluri, rezistență ridicată > 800 N/mm <sub>1</sub>	20	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Oțeluri inoxidabile > 800 N/mm <sub>1</sub>	12	0.03	0.06	0.08	0.12	0.18
Fontă < 250 N/mm <sub>1</sub>	15 - 25	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Fontă > 250 N/mm <sub>1</sub>	10 - 20	0.05	0.15	0.25	0.35	0.55
Aliaj CuZn casant	60 - 100	0.10	0.15	0.30	0.40	0.60
Aliaj CuZn ductil	35 - 60	0.05	0.10	0.25	0.35	0.55
Aliaj aluminiu cu conținut mai mare de 11% Si	30 - 50	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Termoplastic	20 - 40	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
Materiale termorigide cu compuși organici	15 - 35	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
Materiale termorigide cu compuși anorganici	15 - 25	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40

### 5.2 Tabelul cu turații

$V_c$ în m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Burghiu $\varnothing$ în mm	Viteza $n$ în rpm															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	1114 6	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2,0	637	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573	6369	7962	9554	12739	15924
2,5	510	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459	5096	6369	7643	10191	12739
3,0	425	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715	4246	5308	6369	8493	10616
3,5	364	546	728	910	1092	1365	1638	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7279	9099
4,0	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962
$V_c$ în m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

Burghiu Ø în mm	Viteza n în rpm															
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
5,0	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6,0	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8,0	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9,0	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
Vc în m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100



Burghiu Ø în mm	Turația n în rpm															
39,0	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
40,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796
41,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
42,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
43,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
44,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
45,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
46,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
47,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
48,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
49,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
50,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

## 5.2.1 Exemple de calcul de determinare a turației dorite pntu mașina d-voastră de găurit

Viteza necesară depinde de diametrul burghiului, a materialului care este prelucrat cât și de materialul din care este realizat burghiul.

Materialul care urmează să fie găurit: OL 37

Material (burghiu): burghiu HSS

Reglați punctul vitezei de tăiere [ $V_c$ ] conform cu tabelul: 40 metri pe minut

Diametrul [d] al burghiului dumneavoastră: 30mm = 0,03 m [metri]

Alegeți avansul [f] conform tabelului: aproximativ 0.35 mm/rotație

$$\text{Viteza } n = \frac{V_c}{\pi \times d} = \frac{40 \text{ m}}{\text{min} \times 3,14 \times 0,03 \text{ m}} = 425 \text{ rpm}$$

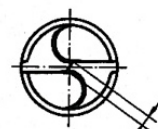
Reglați turația mașinii dumneavoastră care este mai mică față de turația calculată.

### INFORMARE

Pentru a ușura realizarea unor găuri cu diametru mare este necesar să faceți pregăuriri. În acest fel veți reduce forțele de tăiere și veți îmbunătăți ghidarea burghiului.

Diametrul de pregăurire depinde de lungimea muchiei transversale. Muchia transversală nu taie, dar deformează materialul. Muchia transversală este poziționată la un unghi de 55° față de muchia mai mare.

Ca o măsură generală de aplicare: diametrul de pregăurire depinde de lungimea muchiei transversale.



Lungimea vârfului de tăiere 10% din diametrul burghiului - Ø



### Pașii recomandați de lucru pentru o găurire cu diametrul de 30 mm

Exemplu:

Primul pas: pregăurire la un diametru de Ø 5mm.

Al doilea pas: pregăurire la un diametru de Ø 15 mm.

Al treilea pas: găurire la un diametru de Ø 30 mm.

## 6 Întreținerea

În acest capitol veți găsi informații importante despre:

- Verificare
- Întreținere
- Reparare

### ATENȚIE!

**Realizarea operațiilor regulate de întreținere este o condiție esențială pentru:**

**siguranța în funcționare,  
funcționarea fără defecțiuni,  
creșterea duratei de utilizare a mașinii de găurit și  
calitatea produselor prelucrate.**



Instalarea și echiparea de către alți producători trebuie efectuată într-o stare tehnică bună.

### PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

**În timpul lucrului asigurați-vă că:**

**recipientele utilizate la strângere au o capacitate suficientă pentru colectarea  
lichidelor și agenților de răcire uzați.  
lichidele și uleiurile nu se vor scurge pe jos.**



Curățați imediat lichidele sau uleiurile scurse prin folosirea unor metode de absorbție și reciclați-le în conformitate cu cerințele legale de protecție a mediului înconjurător.

### Eliminarea scurgerilor

Nu reintroduceți lichidele scurse în exteriorul mașinii în timpul operațiilor de reparare sau ca urmare scurgerii din rezervor: colectați lichidele scurse din mașină într-un recipient pentru a fi reciclate.

### Reciclarea

Niciodată nu aruncați uleiul sau alte substanțe dăunătoare mediului înconjurător în canale, rigole sau râuri.

Uleiurile uzate trebuie livrate centrelor de colectare. Consultați-vă superiorul dacă nu cunoașteți unde se găsesc aceste centre.

## 6.1 Siguranța

### AVERTIZARE!

**Consecințele unor operații de întreținere sau de reparare realizate incorect pot avea ca efect:**

**Rănirea gravă a personalului care lucrează cu mașina,  
Defecțiuni ale mașinii de găurit.**



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

### 6.1.1 Pregătirea

#### AVERTIZARE!

**Puteți efectua operații de întreținere și de reparare numai atunci când mașina este deconectată de la sursa de alimentare cu energie electrică.**

Atașați un semn de avertizare care asigură pornirile neautorizate.



### 6.1.2 Repornirea

Înainte de repornire efectuați o verificare de siguranță.

"Verificarea de siguranță" la pagina 11

## AVERTIZARE!


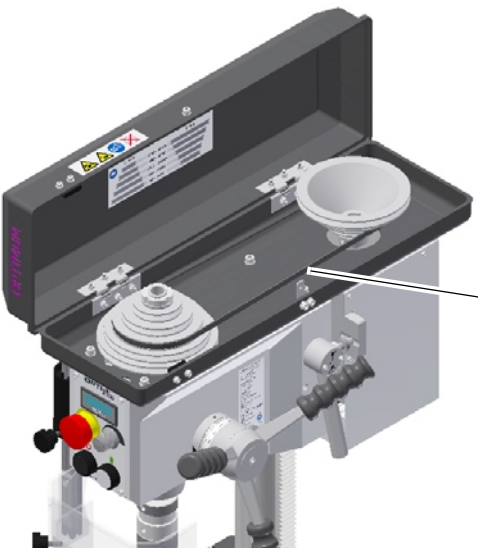
Înainte de pornirea mașinii de găurit trebuie să vă asigurați că:

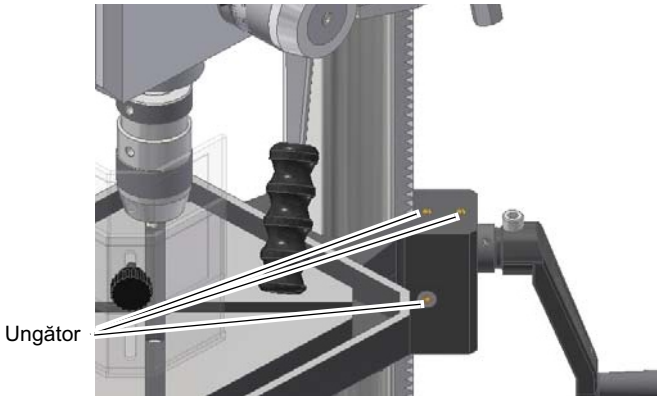
- nu prezintă pericole pentru persoane,
- mașina de găurit nu este avariată.

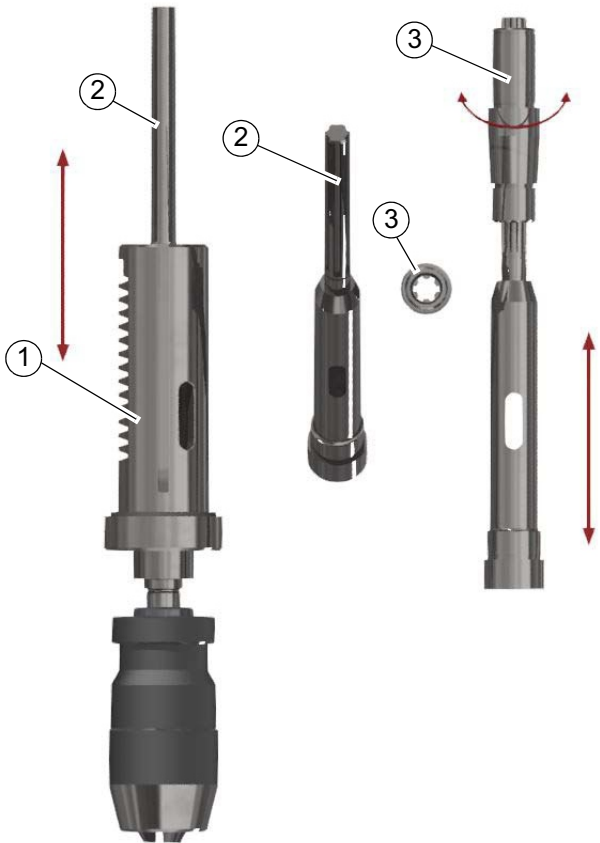


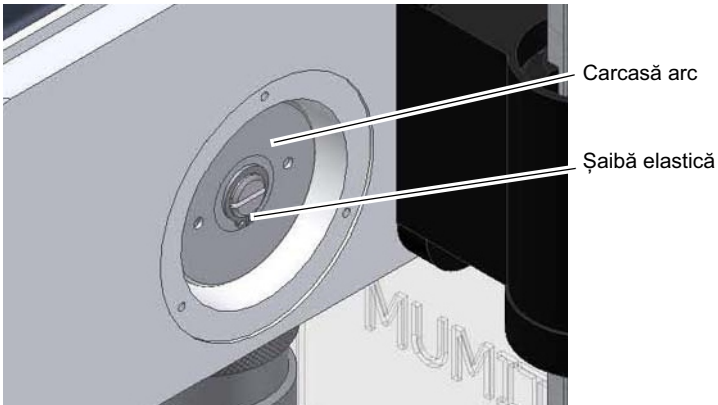
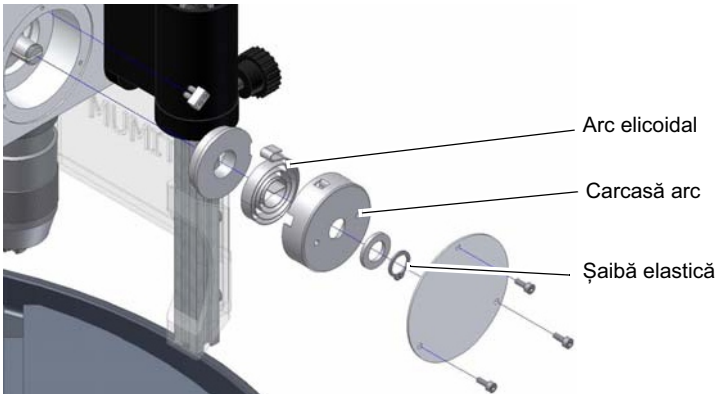
## 6.2 Verificarea și întreținerea

Tipul și gradul de uzură depind de modul de utilizare și de condițiile de lucru. Din acest motiv toate intervalele prezentate sunt valabile în condiții normale de utilizare a mașinii de găurit.

Interval	Unde?	Ce?	Cum?
Începutul schimbului de lucru După fiecare operație de întreținere sau de reparare	Mașină de găurit	Examinarea deteriorărilor exterioare. Verificare de siguranță la pagina 11	
Lunar	Coloană de găurire	Ungere	<p>Lubrificați regulat coloana de găurire cu ulei comercial, ulei de mașină, ulei de motor.</p>  <p>Coloană de găurire</p> <p>Img.6-1: Coloana de găurire</p>
La fiecare 6 luni	Curelele V ale capului de găurire	Verificare vizuală	<p>Verificați dacă curelele V au ajuns să fie poroase și uzate.</p>  <p>Curea V</p> <p>Img.6-2: Carcasă curea V</p>

Interval	Unde?	Ce?	Cum?
La fiecare 6 luni	Electronice	Testare	Verificare echipament electric / părți ale mașinii de găurit. Calificarea personalului la pagina 9
Lunar	Ungător	Ungere	<p>Lubrificați toate ungătoarele cu ulei de mașină, nu folosiți vaselină pentru arme sau un alt produs asemănător. Material de operare la pagina 17</p>  <p>Ungător</p> <p>Img. 6-3: Ungător</p>

Interval	Unde?	Ce?	Cum?
În caz de nevoie	Dantura arborelui	Lubrifiere	<p>Orice zgomot neobișnuit poate fi eliminat printr-o nouă gresare.. Pinola (1) se deplasează în jos sau în sus împreună cu arborele dințat (2) în pinola de antrenare fixă (3) pe durata avansului la găurire. Zgomotele sunt produse de jocul necesar dintre cele două danturi, ale pinolei și arborelui. Este posibil ca vaselina prezentă la livrare să fi fost consumată.</p>  <p>Img.6-4:</p> <p>O nouă gresare se face din partea de sus prin intermediul arborelui de antrenare. Aplicați vaselină în zona vizibilă a danturii arborelui. Este recomandat să folosiți vaselină care rămâne permanent în interiorul danturii. Vaselina "Staburag NBU 30 PTM" de la Klüber este recomandată și s-a dovedit a fi o vaselină de asamblare reușită pentru degajări cu joc.</p>

Interval	Unde?	Ce?	Cum?
după cum este necesar	Arcul de revenire a arborelui	Reajustare	<p><b>⚠ PREVENIRE!</b>  <b>Piesele pot fi aruncate spre d-voastră. La demontarea carcasei vă rugăm să vă asigurați că mașina este întreținută și pregătită numai de personal calificat.</b></p>  <p>Carcasă arc Șaibă elastică</p> <p>Img. 6-5: Arcul de revenire a arborelui</p>  <p>Arc elicoidal Carcasă arc Șaibă elastică</p> <p>Img. 6-6: Schemă explodată a carcasei arcului</p>
după cum este necesar	Capul de găurire	Verificare vizuală	<p>O fulie desfăcută a motorului poate produce zgomot. Asigurați-vă că fulia este fixată cu fermitate pe arborele de antrenare al motorului.</p>

## INFORMARE

Rulmentul arborelui este lubrifiat permanent. Nu este necesar să fie din nou lubrifiat.



## 6.3 Repararea

### 6.3.1 Serviciul tehnic de relații cu clienții

Pentru orice fel de reparație apălați 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.



## 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 găsi în tabelul pieselor de schimb.

Numărul și seria mașinii de găurit se găsesc pe plăcuța de identificare.

### 7.2 Piese de schimb Hotline



+49 (0) 951-96555 -118

[ersatzteile@stuermer-maschinen.de](mailto:ersatzteile@stuermer-maschinen.de)



### 7.3 Service Hotline



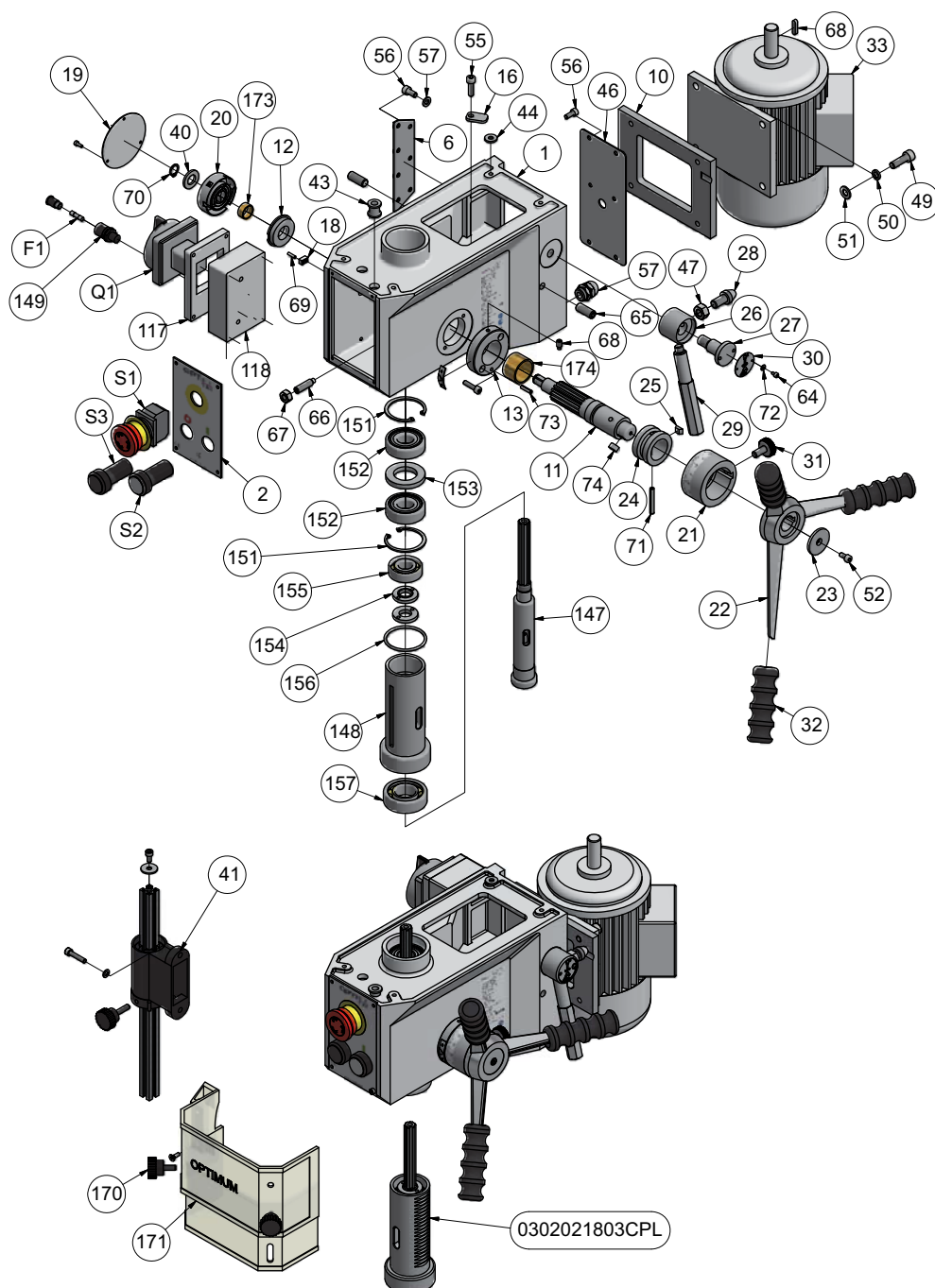
+49 (0) 951-96555 -100

[service@stuermer-maschinen.de](mailto:service@stuermer-maschinen.de)



## 7.4 Schemele pieselor de schimb

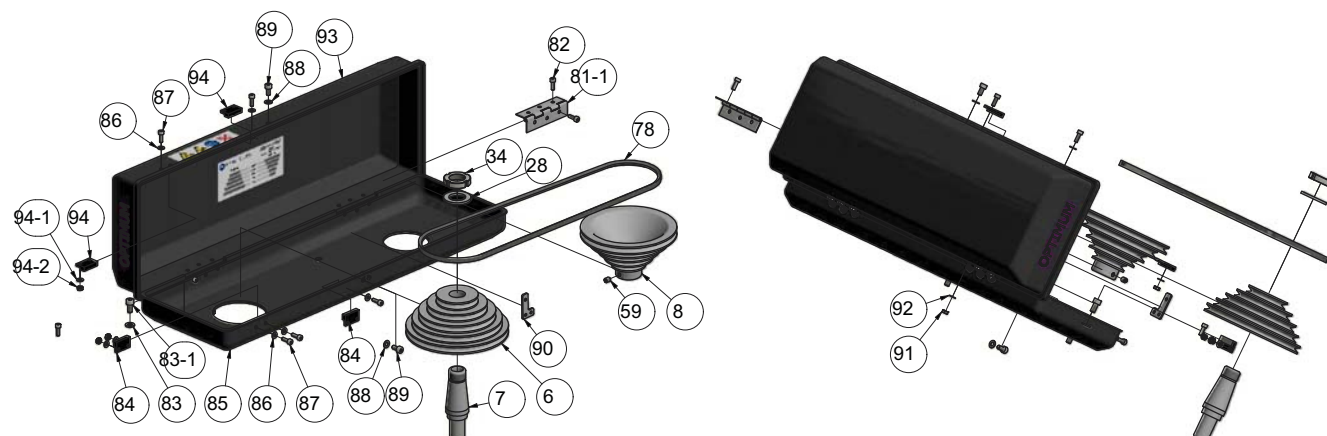
### A Capul de găurire



B16H - Capul de găurire					
Poz.	Descriere	Description	Cantitate	Mărimă	Articol nr.
1	Cap de găurire	Drilling head	1		
2	Panou comutatoare B16H	Switch panel	1		03020216L01
5	Sanie	Carrier	1		0302021805
6	Placă suport	Holder plate	1		0302021806
11	Pinion cu butuc	Shank pinion	1		0302021811
12	Scaun arc	Spring seat	1		0302021812
13	Ghidaj arbore canelat	Lead toothed shaft	1		0302021813

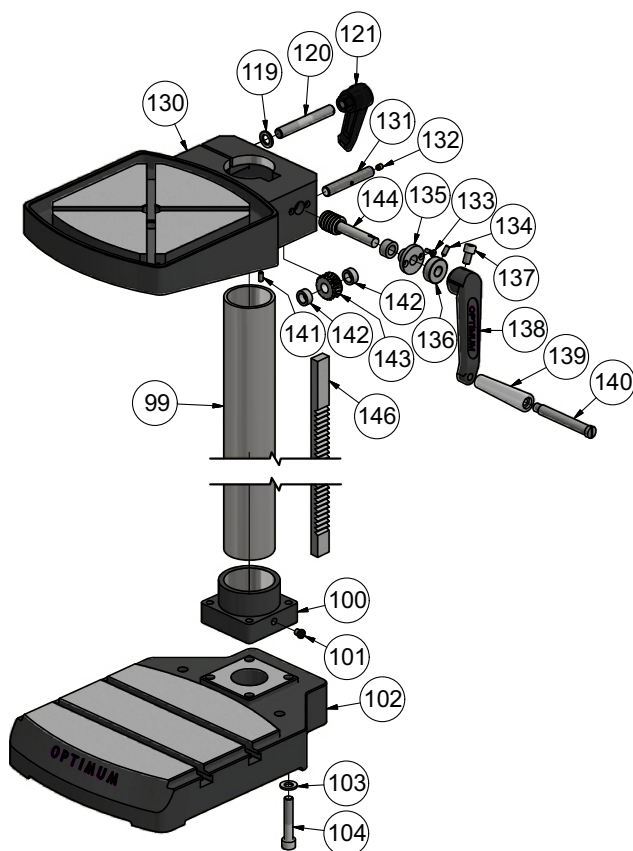
B16H - Capul de găurire					
Poz.	Descriere	Description	Cantitate	Mărimă	Articol nr.
16	Opritor	Stopper	1		0302021816
18	Arc întinzător	Spanner spiral spring	1		0302021818
19	Placă acoperire	Covering plate	1		
20	Arc inclusiv carcasă	Spiral spring incl. Housing	1		0302021820
21	Inel cu scală	Scale ring	1		0302021821
22	Mâner arbore avans	Spindle feed grip	1		0302021822
23	Șaibă	Washer	1		0302021823
24	Bucșă scală	Bushing scale	1		0302021824
25	Piuliță canelată	Sliding block	1		0302021825
26	Bucșă eliberare rapidă mâner	Bushing quick action grip	1		0302021826
27	Șurub fixare	Clamping screw	1		0302021827
28	Șurub strângere	Bolt span	1		0302021828
29	Mâner eliberare rapidă	Quick action grip	1		0302021829
31	Șurub cap randalinat	Knurled screw	1		0302021831
32	Mâner cauciuc	Rubber grup	3		0302021832
33	Motor B16H - 400V		1		0302021733
	Motor B16H - 230V		1		0302021633
41	Suport protecție mandrină	Drill chuck protection holder	1	mit Schalter S4 cu comutator S4	03008131201CPL
43	Bucșă	Bushing	1		0302021843
44	Șaibă	Washer	1		
47	Piuliță hexagonală	Hexagonal nut	1	M10	
52	Șurub	Socket head screw	1	GB 70-85 - M5 x 10	
54	Șurub	Socket head screw	2	GB 70-85 - M5 x 20	
55	Șurub	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 20	
56	Șurub	Socket head screw	7	GB 70-85 - M6 x 12	
57	Șaibă	Washer	7	GB 97.1-85 - 6	
64	Șurub	Socket head screw	2	GB 70-85 - M3 x 5	
65	Știft filetat	Setscrew	2	GB 77-85 - M10 x 25	
66	Știft filetat	Setscrew	1	GB 79-85 - M8 x 30	
67	Piuliță hexagonală	Hexagonal nut	1	M8	
68	Pană	Key	1	5x20	042P5520
69	Știft tubular	Hollow pin	1	3x12	0302021869
70	Inel siguranță	Circlip	1	GB 894.1 - 12	
71	Știft elastic	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 36	
117	Capac carcasă	Housing cover	1		03020217117
118	Carcasă comutator principal	Main switch housing	1		03020216118
147	Arbore Mk2	MT2 spindle	1		03020217147
148	Pinolă	Spindle sleeve	1		03020217148
149	Carcasă siguranță	Fuse housing	1		03020217149
CPL	Pinolă cu arbore și rulment	Spindle sleeve with spindle and bearing	1		0302021803CPL
151	Inel siguranță	Retaining ring	2		
152	Rulment	Ball bearing	2	6204	0406204R
153	Distanțier	Spacer	1		
154	Șurub blocare	Lock screw	2		
155	Rulment	Ball bearing	1	6003	0406003R
156	Oring	O-Ring	1		
157	Rulment	Ball bearing	1	6005	0406005R
170	Șurub cap randalinat	Knurled screw	2		
171	Apărătoare mandrină	Drill chuck guard	1		03003171207

## B Fuliile



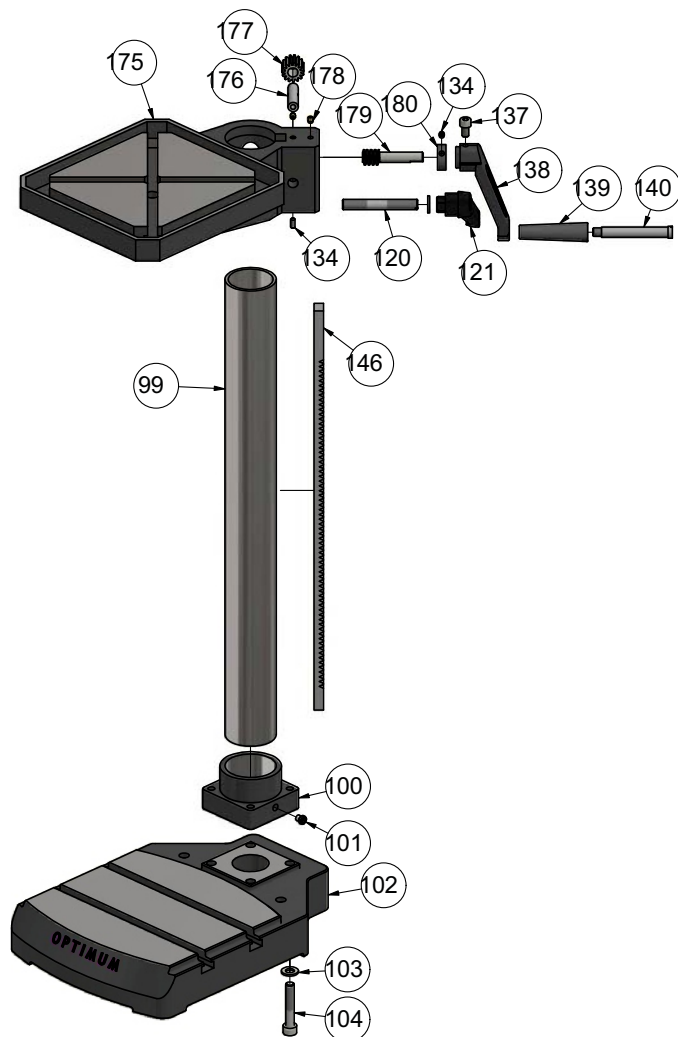
B16H - Fuliile					
Poz.	Descriere	Description	Cantitate	Mărimă	Articol nr.
6	Fulie	Pulley	1		0302021606
7	Arbore	Shaft	1		
8	Fulie motor	Pulley motor	1		0302021608
28	Șaibă	Washer	1		
34	Piuliță canelată	Groove nut	1	GB 810-88 - M22x1,5	0302021879
59	Știft filetat	Setscrew	1	GB 80-85 - M6 x 8	
78	Curea de antrenare	Drive belt	1	Gates 7M900	0397M900
81-1	Balama	Hinge	2		
82	Șurub	Socket head screw	12	GB 70-85 - M4 x 12	
83	Șaibă	Washer	4	GB 97.1-85 - 6	
83-1	Șurub	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 12	
84	Contact roșu	Reed contact	2	PS-3150	0302024192
85	Carcasă inferioară curea	Belt housing bottom part	1		
86	Șaibă	Washer	4	GB 97.1-85 - 4	
88	Șaibă	Washer	3	GB 97.1-85 - 5	
89	Șurub	Socket head screw	3	GB 70-85 - M5 x 10	
90	Placă distanțier	Plate closer	1		
91	Piuliță	Hexagonal nut	12	M4	
92	Șaibă	Washer	12	GB 97.1-85 - 4	
93	Carcasă superioară curea	Belt housing upper part	1		03020218102
94	Piesă pereche contact roșu	Counterpart reed contact	2		
94-1	Șaibă	Washer	4	GB 97.1-85 - 4	
94-2	Piuliță	Hexagonal nut	4	M4	

## C Coloana și masa de găurire



B16H - Coloana și masa de găurire					
Poz.	Descriere	Description	Cantitate	Mărimă	Articol nr.
99	Coloană	Column	1		03020217099
100	Suport	Attachment	1		03020218124
101	Știft filetat	Setscrew	1	GB 79-85 - M10 x 10	
102	Talpă	Base	1		03020216102
103	Șaibă	Washer	12	GB 97.1-85 - 10	
104	Șurub	Socket head screw	3	GB 70-85 - M10 x 55	
119	Șaibă	Washer	1		
120	Bolt filetat	Threaded bolt		M12x90	03020218120
121	Manetă fixare	Clamping lever	1		03020218121
130	Masă găurire	Drilling machine table	1		03020219130
131	Arbore	Shaft	1		03020219131
132	Niplu lubrifiere	Lubrication cup	1		
133	Șurub	Countersunk screw	2	ISO7046/M4x12	
134	Știft filetat	Grub screw	1	GB80-85/M5x12	
135	Bucșă ghidare	Guide bush	1		03020219135
136	Bucșă	Bush	1		03020219136
137	Șurub	Socket head screw	1	GB70-85/M8x12	
138	Manivelă	Crank lever	1		03020219138
139	Măner B 16 H Vario	Grip B 16 H Vario	1		03020219139
140	Șurub	Screw	1		
141	Știft filetat	Grub screw	1	GB80-85/M5x12	
142	Inel distanțier	Spacer ring	2		03020219142
143	Roată melcată	Worm gear	1		03020219143
144	Arbore antrenare	Input shaft	1		03020219144
146	Cremalieră	Gear rack	1		03020219146

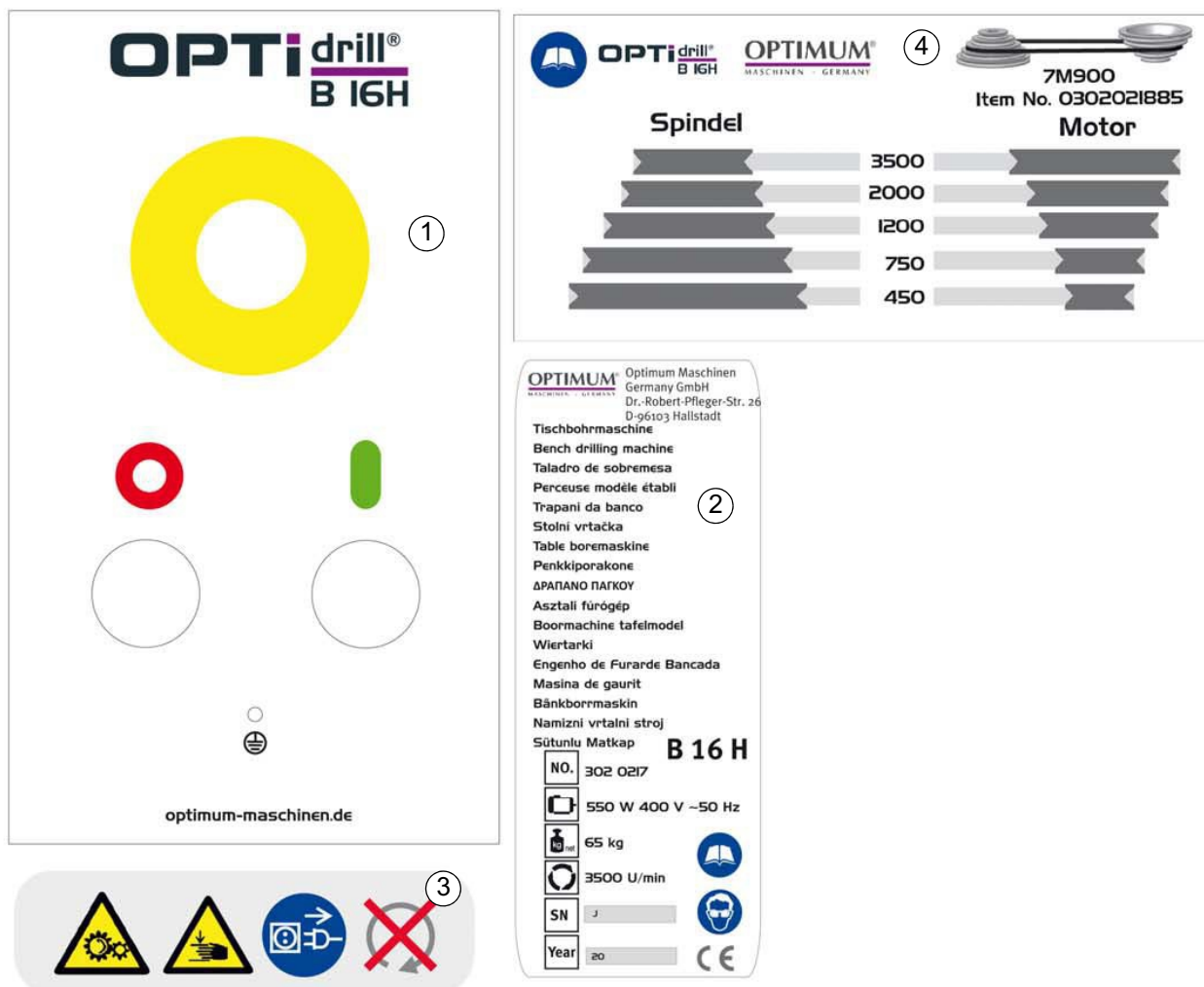
## D Coloana și masa de găurire - din 2019



B16H - Coloana și masa de găurire - din 2019

Poz.	Descriere	Description	Cantitate	Mărimă	Articol nr.
99	Coloana	Column	1		03020217099
100	Suport	Attachment	1		03020218124
101	Știft filetat	Set screw	1	GB 79-85 - M10 x 10	
102	Talpă	Base	1		03020216102
103	Șaibă	Washer	12	GB 97.1-85 - 10	
104	Șurub	Socket head screw	3	GB 70-85 - M10 x 55	
109	Inel siguranță	Retaining ring	2		
120	Bolț filetat	Threaded bolt		M12x90	03020218120
121	Manetă fixare	Clamping lever	1		03020218121
134	Știft filetat fără cap	Grub screw	1	GB80-85/M5x12	
137	Șurub	Socket head screw	1	GB70-85/M8x12	
138	Manivelă	Crank lever	1		03020219138
139	Mâner B 16 H Vario	Grip B 16 H Vario	1		03020219139
140	Șurub	Screw	1		
146	Cremalieră	Gear rack	1		03020219146
175	Masă găurire	Drill table	1	ab / din 2019	03020219175
176	Arbore	Shaft	1		03020219176
177	Pinion	Gear	1		03020219177
179	Arbore	Shaft	1		03020219179
180	Inel	Ring	1		03020219180

## E Etichetele mașinii

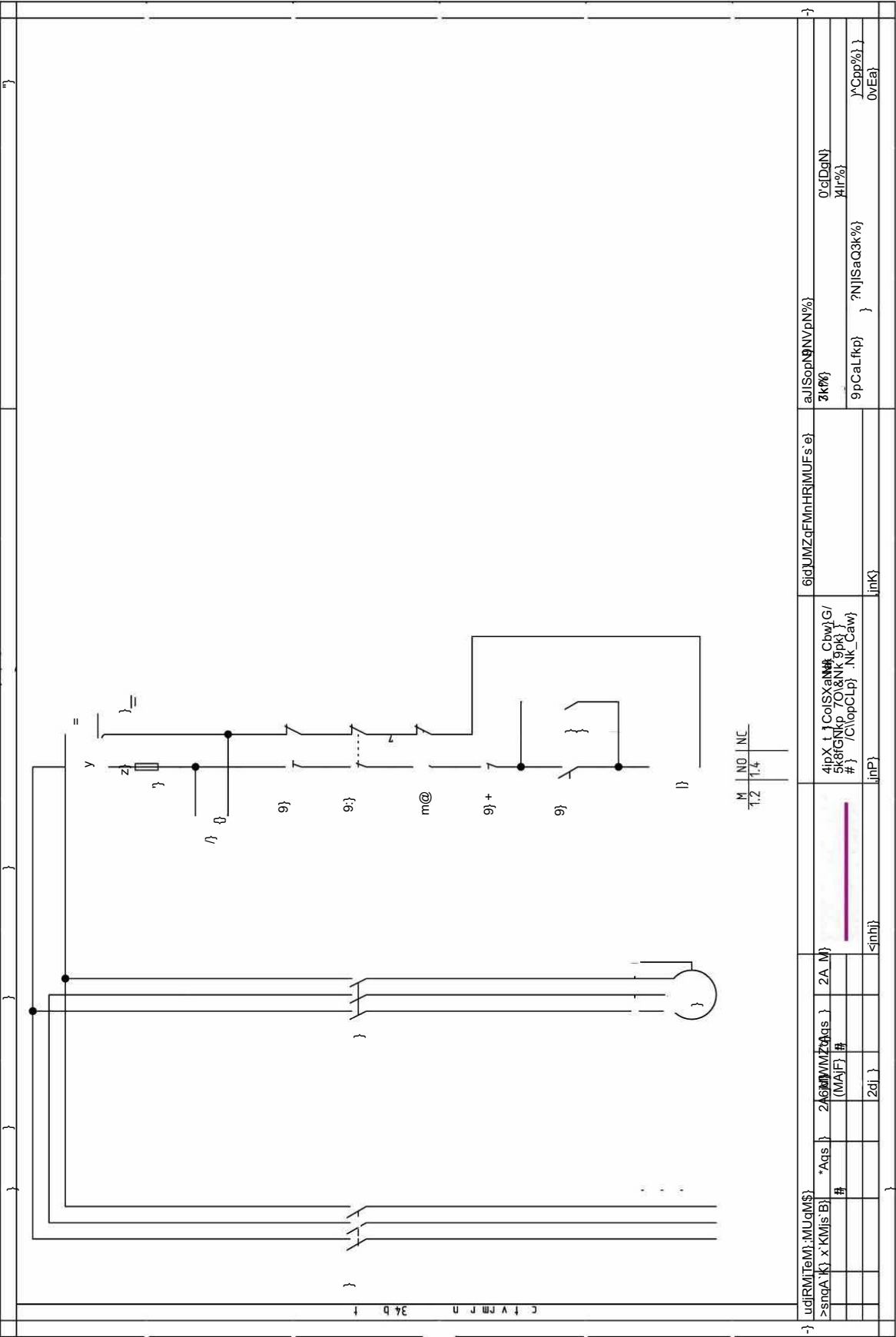


Img.7-1: Etichetele mașinii

Tabelul pieselor de schimb - Etichetele mașinii					
Poz.	Descriere	Designation	Cantitate	Mărime	Articol nr.
			Qty.	Size	Article no.
1	Etichetă capac frontal	Front cover lable	1	B16H	03020216L01
2	Etichetă mașină	Machine lable	1	B16H	
3	Etichetă siguranță	Safety lable	1		
4	Etichetă viteză rotire	Rotation speed lable	1	B16H	



7.5    Diagrama electrică



Img.7-2: Diagrama electrică B16H

B16H - Componente electrice					
Poz.	Descriere	Description	Cantitate	Mărime	Articol nr.
Q1	Comutator principal	Main switch	1		
Q2	Contactator motor	Motor contactor	1	Releu Schneider LC1-K0910 B7	
M1	Motor antrenare	Drive motor	1	230V	0302021633
M1	Motor antrenare	Drive motor	1	400V	0302021733
T1	Transformator	Transformer	1		
F1	Siguranță	Fuse	1	6A	
H1	Lampă de lucru	Work light	1		
S1	Buton oprire urgentă	Emergency stop button	1		0460049
S2	Buton Opre	Push button stop	1		0302024186
S3	Buton Pornire	Push button ON	1		0302024185
S4	Comutator protecție mandrină	Drill chuck switch	1		
S5	Comutator apărătoare curea	Belt cover switch	1		

## 8 Defecțiuni

Defecțiune	Cauză/ efecte posibile	Soluție
Zgomot pe durata lucrului.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arborele este prea puțin lubrifiat.</li> <li>Unealta este tocită sau prinsă greșit.</li> <li>Fulia motorului s-a slăbit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lubrificați arborele (este posibil numai când este demontat).</li> <li>Utilizați o unealtă nouă și verificați tensionarea (prindere fixă a burghiului, a mandrinei și adaptorului conic).</li> <li>Verificați prinderea fuliei, strângeți piulița de fixare.</li> </ul>
Burghiu „ars“	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turația/avansul la găurire prea mare.</li> <li>Șpanul nu iese din orificiul găurit.</li> <li>Burghiu tocit.</li> <li>Fără sau cu puțină răcire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alegeți o altă turație.</li> <li>Extrageți burghiu mai des pe durata găuririi.</li> <li>Ascuțiți sau folosiți un burghiu nou.</li> <li>Utilizați agent de răcire.</li> </ul>
Vârful burghiului iese în afara centrului, gaura efectuată nu este rotundă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puncte cu duritate ridicată a piesei.</li> <li>Lungimea spiralelor de tăiere/sau a unghiurilor sculei sunt inegale.</li> <li>Burghiu deformat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizați un burghiu nou.</li> </ul>
Burghiu este defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fără bază / suport utilizat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizați un suport și fixați-l la piesa de prelucrat.</li> </ul>
Burghiu nu funcționează rotund și tremură	<ul style="list-style-type: none"> <li>Burghiu deformat.</li> <li>Rulmentul este uzat.</li> <li>Burghiu nu este prins corect.</li> <li>Mandrina este defectă.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizați un burghiu nou.</li> <li>Solicitați înlocuirea lagărelor arborelui.</li> <li>Prindeți corect burghiu.</li> <li>Înlocuiți mandrina.</li> </ul>
Mandrina sau adaptorul conic nu pot fi introduse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Murdărie, vaselină sau ulei pe conul din interiorul mandrinei sau pe suprafața adaptorului arborelui de găurire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curățați bine suprafețele.</li> <li>Păstrați suprafețele fără vaselină.</li> </ul>
Motorul nu pornește.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorul este conectat greșit.</li> <li>Siguranța este defectă.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorul trebuie verificat de un electrician calificat.</li> </ul>
Motorul este supraîncălzit și nu are putere	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor suprasolicitat?</li> <li>Tensiune prea scăzută de la rețea.</li> <li>Motorul este conectat greșit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduceți avansul.</li> <li>Deconectați imediat și motorul trebuie verificat de personal autorizat.</li> <li>Motorul trebuie verificat de un electrician calificat.</li> </ul>
Precizie de lucru deficitară.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piesă de prelucrat grea sau tensionată neregulat.</li> <li>Poziție orizontală inexactă a suportului piesei de prelucrat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echilibrați static piesa de prelucrat și asigurați fără tensionare.</li> <li>Reglați suportul piesei de prelucrat.</li> </ul>
Pinola arborelui de găurire nu revine la poziția inițială	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arcul de revenire a arborelui nu funcționează.</li> <li>Este introdus bolțul de blocare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați arcul de revenire a arborelui, înlocuiți dacă este necesar.</li> <li>Scoateți bolțul de blocare.</li> </ul>
Pinola arborelui de găurire nu se poate deplasa în jos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este introdus bolțul de blocare.</li> <li>Reglarea adâncimii de găurire nu e eliberată.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scoateți bolțul de blocare.</li> <li>Eliberați reglarea adâncimii de găurire.</li> </ul>

Defecțiune	Cauză/ efecte posibile	Soluție
Lagărul arborelui se supraîncălzește	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rulment uzat.</li> <li>Pretensionare prea mare a rulmentului.</li> <li>Lucrul la turații mari de găurire pe o perioadă lungă de timp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înlocuiți</li> <li>Măriți jocul lagărului pentru lagărul fix (rulment cu role conice)</li> <li>Reduceți turația și avansul de găurire</li> </ul>
Trepidare arbore dacă suprafața piesei este rugoasă	<ul style="list-style-type: none"> <li>Joc excesiv în lagăr</li> <li>Arborele se mișcă în sus și în jos</li> <li>Bandă de reglare desfăcută</li> <li>Prinderea mandrinei este desfăcută</li> <li>Unealta de prelucrat este tocită</li> <li>Piesa de prelucrat este desfăcută</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduceți jocul lagărului sau înlocuiți lagărul</li> <li>Reajustați jocul lagărului (lagăr fix)?</li> <li>Reglați banda la jocul corect prin folosirea șurubului de reglare</li> <li>Verificați, restrângeți</li> <li>Ascuțiți sau schimbați unealta</li> <li>Prindeți cu fermitate piesa</li> </ul>
Generare de zgomot	<ul style="list-style-type: none"> <li>Părți desfăcute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fulie curea V desfăcută de la motor</li> </ul>

## 9 Anexă

### 9.1 Dreptul de autor

Acest document este protejat din punct de vedere al drepturilor de autor. toate drepturile care derivă sunt de asemenea protejate în special cele de traducere, copiere, utilizarea imaginilor, a schemelor și schițelor de natură mecanică, difuzarea și reproducerea lor sau pentru scopuri similare, înregistrarea lor în sisteme de prelucrare a datelor parțial și/sau total.

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

### 9.2 Terminologie/Glosar

Termen	Explicare
Mandrină	Adaptor burghiu
Cap de găurire	Partea superioară a mașinii de găurit
Pinolă arbore	Arbore tubular fix care se deplasează în arborele de găurire
Arbore de găurire	Arbore care este acționat de motor
Masă de găurire	Suprafață suport, suprafață de fixare
Adaptor conic	Conul burghiului sau al mandrinei
Manetă pinolă arbore	Operare manuală pentru avansul la găurire
Mandrină cu prindere rapidă	Dispozitiv de prindere a burghiului pentru a fi fixat manual rapid.
Piesă de prelucrat	Partea care urmează să fie găurită, să fie prelucrată.
Unealtă	Burghiu de găurire, zencuitor, etc.

### 9.3 Informație modificată în manualul de utilizare

Capitol	Sumar scurt	număr versiune nouă
4.2.2; 4.8; 6.2	Turații B16HV	1.1.3
2.1	Conectare electrică	1.1.4
CE	Declarație EC	1.1.5
CE	EMC 2014/30/EU & LVD 2014/35/EU	1.1.6
2	B16H 230V - B16H 400V	1.1.7
2	Capacitate de găurire	1.1.7
părți	Lagăre de alunecare lubrifiate permanent, poz. 173, 174	1.1.8
părți	Actualizare listă piese de schimb (09 / 2018)	1.1.8
parts + B16HV	Actualizare schemă piese de schimb (masă de găurire nouă) + B16HV scos din manual	2.0
3	Transport interdepartmental	2.0.1
părți	Actualizare schemă piese de schimb cap de găurire	2.0.2

#### **9.4 Răspunderi și obligații / garanția**

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

Acest proces de reclamare a defectărilor apărute pe perioada de garanție acordată poate fi realizat la alegere direct firmei producătoare OPTIMUM GmbH sau dealerilor ei. În cazul defectării unei părți componente aceasta va fi reparată sau înlocuită numai cu piese originale fabricate de producătorul OPTIMUM GmbH.

Pentru înlocuirea componentelor defecte este necesar să prezentați factura care arată data achiziționării și tipul mașinii, seria și numărul acesteia, dar și certificatul de garanție. Dacă nu este prezentată factura în original atunci nu se va putea efectua nicio operație de reparare sau de înlocuire a pieselor defecte.

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

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

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

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

Locul de stingere a litigiilor dintre comercianți este Bamberg.

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

Astfel de servicii nu vor întrerupe perioada de garanție acordată.

## 9.5 Depozitarea

### ATENȚIE!

În cazul unei depozitări greșite și improprie părțile componente electrice și mecanice se pot avaria și distruge.

Depozitați mașina în ambalajul ei sau fără ambalaj cu obligația de a respecta condițiile ambientale.

Urmați instrucțiunile și informațiile referitoare la în următoarele cazuri:



Produse fragile  
(Produse care necesită manevrate cu grijă)



Protejați împotriva umidității și a mediului umed



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



Înălțimea maximă de stivuire

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



Consultați compania Optimum Maschinen Germany GmbH pentru a afla dacă mașina de găurit și accesoriile ei sunt depozitate mai mult de trei luni sau dacă mașina este depozitată în condiții ambientale diferite față de cele enunțate în capitolul „Informații” de la pagina 5 .

## 9.6 Note privind reciclarea / opțiuni de reutilizare

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

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

### 9.6.1 Dezafectarea

#### AVERTIZARE!

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

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



### 9.6.2 Eliminarea ambalajului noilor dispozitive

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

Ambalajul din lemn poate fi reutilizat sau reciclat.

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

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

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

### 9.6.3 Eliminarea dispozitivului uzat

#### INFORMARE

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

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



### 9.6.4 Eliminarea componentelor electrice și electronice

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

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

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

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



## 9.6.5 Eliminarea lubrifianților și a agenților de răcire

### ATENȚIE!

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



### INFORMARE

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

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

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



## 9.7 Eliminarea cu ajutorul unităților municipale de colectare

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

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



## 9.8 Parcurs de urmărire a produsului

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

Vom fi recunoscători dacă ne veți trimite următoarele informații:

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

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

D-96103 Hallstadt

Fax +49 (0) 951 - 96555 - 888

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

## EC - Declarație de Conformitate

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

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

declară prin prezenta că următorul produs

**Descrierea produsului:** Mașină de găurit

**Tipul descrierii:** B16H

îndeplinește toate prevederile relevante ale directivei specificate mai sus și ale directivelor aplicate suplimentar (în cele ce urmează) - inclusiv modificările aplicate la data emiterii declarației.

### **Descriere:**

Mașină de găurit cu control manual

### **Au fost aplicate suplimentar următoarele directive EU:**

Directiva EMC 2014/30/EU Restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice 2015/863/EU

### **Au fost aplicate următoarele standarde armonizate:**

EN 12717 Mașini unelte - Siguranța - Mașini de găurit

EN 60204-1 Siguranța mașinilor - Echipamentul electric al mașinilor - Partea 1: Cerințe generale

EN 13849-1 Siguranța mașinilor - Părțile de control legate de siguranță - Partea 1: Principii generale de design

EN 13849-2 Siguranța mașinilor - Părțile de control legate de siguranță - Partea 2: Validarea

EN ISO 12100 Siguranța mașinilor - Principii generale de design - Evaluarea riscului și reducerea lui

Numele și adresa persoanei autorizate pentru întocmirea dosarului tehnic:

Kilian Stürmer, telefon: +49 (0) 951 96555 - 800



Kilian Stürmer (CEO, General Manager)  
Hallstadt, 2022-02-23