

Festool Group GmbH & Co. KG  
Wertstraße 20  
D-73240 Wendlingen  
Tel.: +49 (0)7024/804-0  
Telefax: +49 (0)7024/804-20608  
www.festool.com

# FESTOOL

## QUADRILL DR 18/4 E PD 20/4 E



RO

### Instrucțiuni de utilizare originale

1	Date tehnice .....	2
2	Simboluri .....	3
3	Elementele aparatului .....	3
4	Utilizarea conform destinației .....	3
5	Instrucțiuni de protecție a muncii .....	3
6	Punerea în funcțiune .....	5
7	Reglajele .....	6
8	Mandrina, adaptoarele .....	6
9	Lucrul cu mașina .....	7
10	Întreținerea și îngrijirea .....	7
11	Mediul înconjurător .....	7
12	Declarația de conformitate CE .....	8

Imaginile indicate se află în manualul de utilizare redactat în mai multe limbi.

# 1 Date tehnice

Mașina de găurit/ mașina de găurit cu percuție		DR 18/4 E	PD 20/4 E
Puterea		705 W	
turația de mers în gol	Treapta de viteză 1	0 - 400 min <sup>-1</sup>	0 - 400 min <sup>-1</sup>
	Treapta de viteză 2	0 - 850 min <sup>-1</sup>	0 - 850 min <sup>-1</sup>
	Treapta de viteză 3	0 - 1900 min <sup>-1</sup>	0 - 1900 min <sup>-1</sup>
	Treapta de viteză 4	0 - 4000 min <sup>-1</sup>	0 - 4000 min <sup>-1</sup>
Numărul de percuții	Treapta de viteză 1	-	0 - 8200 min <sup>-1</sup>
	Treapta de viteză 2	-	0 - 17000 min <sup>-1</sup>
	Treapta de viteză 3	-	0 - 38000 min <sup>-1</sup>
	Treapta de viteză 4	-	0 - 79000 min <sup>-1</sup>
Domeniul de strângere a mandrinei		1,5 - 13 mm	
Diametrul de găurire max.	Lemn	50 mm	
	Metal	18 mm	
	Beton	20 mm	
Înșurubare în molid		10 mm	
Mandrina în arborele port-burghiu		1/4 "	
Gâtul de strângere		43 mm	
Masa		1,7 kg	
Clasa de protecție		□ / II	



## Informații referitoare la zgomot/vibrații

Valorile determinate conform EN 60745 sunt în mod normal următoarele:

	DR 18/4 E	PD 20/4 E
Nivelul presiunii acustice L <sub>PA</sub>	86 dB(A)	105 dB(A)
Nivelul maxim al puterii acustice L <sub>WA</sub>	97 dB(A)	116 dB(A)
Factorul de insecuritate K	3 dB	3 dB

Valoarea accelerației vibrațiilor a<sub>h</sub> (suma vectorială pe cele trei direcții) și factorul de insecuritate K determinat conform EN 60745:

	DR 18/4 E	PD 20/4 E
Găurirea în metal	a <sub>h</sub> = 5,0 m/s <sup>2</sup>	a <sub>h</sub> = 5,0 m/s <sup>2</sup>
Găurire cu percuție în beton	-	a <sub>h</sub> = 15,0 m/s <sup>2</sup>
Șuruburi	a <sub>h</sub> < 2,5 m/s <sup>2</sup>	a <sub>h</sub> < 2,5 m/s <sup>2</sup>
Factorul de insecuritate	K = 1,5 m/s <sup>2</sup>	K = 1,5 m/s <sup>2</sup>



**AVERTISMENT**

**Sunetul incident în timpul lucrului**  
**Vătămarea uzului**  
 ► Folosiți căști antifonice!

- servesc la compararea mașinilor,
- sunt adecvate și pentru o evaluare preliminară a solicitărilor cauzate de vibrațiile și zgomotele din timpul utilizării
- reprezintă aplicațiile principale ale aparatului electric.

Creștere posibilă la alte aplicații, cu alte aparate sau întreținute insuficient. Acordați atenție timpilor de mers în gol și repaus ale mașinii!

Valorile de emisiune (vibrație, zgomot)

## 2 Simboluri



Avertizare contra unui pericol general



Avertizare contra electrocutării



Citiți instrucțiunile/indicațiile!



Purtați căști antifonice!



Purtați o mască de protecție respiratorie!



Purtați ochelari de protecție!



Nu aruncați în gunoiul menajer.



Regimul de funcționare Înșurubare/ Găurire



Regimul de funcționare Găurire cu percuție

## 3 Elementele aparatului

- [1-1] Organizatorul pentru bituri
- [1-2] Comutator de pornire lampă cu LED-uri
- [1-3] Lampa cu LED
- [1-4] Tasta Speed Set
- [1-5] Inversor pentru regimul de funcționare Găurire/Înșurubare - Găurire cu percuție (numai PD 20/4 E)
- [1-6] Comutatorul pentru trepte
- [1-7] Comutatorul de pornire/ oprire
- [1-8] Comutator dreapta/stânga
- [1-9] Cablul de alimentare de la rețea
- [1-10] Clips de centură
- [1-11] Mânerul suplimentar

## 4 Utilizarea conform destinației

Mașina

### DR 18/4 E

- este destinată găuririi în lemn, metal, ceramică și material plastic.

### PD 20/4 E

- este destinată găuririi cu percuție în cărămidă, beton și piatră, precum și
- găuririi în lemn, metal, ceramică și material plastic.

Mașinile cu rotație spre dreapta/stânga sunt adecvate și pentru înșurubare și filetare.



În caz de utilizare neconformă, utilizatorul este răspunzător.

## 5 Instrucțiuni de protecție a muncii

### 5.1 Instrucțiuni de ordin general privind securitatea și protecția muncii



**Avertizare! Citiți toate instrucțiunile de protecție a muncii și indicațiile.** Nerespectarea indicațiilor de avertizare și a instrucțiunilor lor poate cauza electrocutări, incendii și/sau vătămări grave.

**Păstrați toate instrucțiunile de protecție a muncii și instrucțiunile de lucru pentru consultări ulterioare.**

Noțiunea de „sculă electrică” utilizată în instrucțiunile de protecție a muncii se referă la sculele electrice acționate electric (cu cablu de rețea) și la sculele electrice acționate de acumulatori (fără cablu de rețea).

### 1 SECURITATEA ÎN LOCUL DE MUNCĂ

- a. **Păstrați curățenia și ordinea în zona dumneavoastră de lucru.** Dezordinea și neiluminarea zonei de lucru poate duce la accidente.
- b. **Nu lucrați cu aparatul în medii cu pericol de explozie, în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Sculele electrice generează scântei care pot aprinde praful sau aburii.
- c. **Țineți la depărtare copiii sau alte persoane pe parcursul folosirii sculei electrice.** În cazul distragerii atenției, puteți pierde controlul asupra aparatului.
- d. **Nu lăsați scula electrică să funcționeze nesupravegheată.** Părăsiți scula electrică numai dacă dispozitivul de lucru a ajuns în stare de repaus complet.

### 2 SECURITATEA ELECTRICĂ

- a. **Fișa de racord a aparatului trebuie să se potrivească cu priza de alimentare. Fișa nu poate fi modificată în niciun fel. Nu utilizați fișe adaptatoare împreună cu aparate protejate prin legare la pământ.** Fișe nemodificate și prize de alimentare corespunzătoare diminuează riscul electrocutării.
- b. **Evitați contactul corporal cu suprafețele legate la pământ, precum țevi, încălziri, plite și frigider.** Există risc ridicat de electrocutare, atunci când corpul dumneavoastră este legat la pământ.
- c. **Feriți aparatul de ploaie sau umezeală.** Pătrunderea apei într-un aparat electric crește riscul

unei electrocutări.

- d. **Nu folosiți cablul în alte scopuri, cum ar fi transportarea aparatului, suspendarea acestuia sau pentru a trage fișa din priza de alimentare. Țineți cablul la distanță față de sursele de căldură, ulei, muchii ascuțite sau piesele mobile ale aparatului.** Cablurile deteriorate sau înfășurate cresc riscul unei electrocutări.
- e. **Dacă lucrați cu o sculă electrică în aer liber, utilizați numai cabluri prelungitoare avizate pentru exterior.** Utilizarea unui cablu prelungitor avizat pentru exterior diminuează riscul unei electrocutări.
- f. **Dacă punerea în exploatare a sculei electrice într-un mediu cu umiditate este inevitabilă, utilizați un comutator automat de protecție diferențial.** Utilizarea unui comutator automat de protecție diferențial diminuează riscul de electrocutare.

### 3 SECURITATEA PERSOANELOR

- a. **Procedați cu atenție, concentrați-vă la ceea ce faceți și lucrați în mod rațional atunci când manevrați o sculă electrică. Nu folosiți aparatul dacă sunteți obosit sau vă aflați sub influența drogurilor, alcoolului sau medicamentelor.** Un moment de neatenție la folosirea aparatului poate duce la serioase vătămări.
- b. **Purtați echipamentul personal de protecție și, întotdeauna, ochelari de protecție.** Purtarea echipamentului personal de protecție, precum masca anti-praf, încălțăminte de siguranță anti-derapantă, casca de protecție sau căști antifonice, în funcție de tipul și aplicația sculei electrice, diminuează riscul unei electrocutări.
- c. **Evitați o punere în funcțiune involuntară. Asigurați-vă că poziția comutatorului este "OPRIT", înainte de a introduce fișa în priza de alimentare.** Dacă, la transportul aparatului, aveți degetul pe comutator sau aparatul este pornit când îl conectați la alimentarea electrică, se poate ajunge la accidente.
- d. **Înlăturați uneltele de reglaj sau cheile fixe, înainte de conectarea aparatului.** Un accesoriu de lucru sau o cheie, care se află în zona piesei rotitoare a aparatului, poate duce la vătămări.
- e. **Nu vă supraestimați potențialul. Asigurați o poziție fixă și mențineți-vă întotdeauna echilibrul.** Astfel, puteți controla mai bine aparatul în situații imprevizibile.
- f. **Purtați îmbrăcăminte adecvată. Nu purtați îmbrăcăminte largă sau bijuterii. Țineți părul și îmbrăcăminte departe de piesele aflate în miș-**

**care.** Îmbrăcăminte largă, bijuteriile sau părul lung pot fi agățate de piesele aflate în mișcare.

- g. **Dacă pot fi montate dispozitive de aspirare a prafului și colectoare, asigurați-vă că acestea sunt cuplate și utilizate corect.** Utilizarea acestor accesorii diminuează pericolele cauzate de praf.
- h. **Nu permiteți ca din obișnuința dobândită prin utilizarea uzuală a aparatelor, să vă declarați auto-mulțumiți și să nu respectați principiile de siguranță ale aparatului.** O activitate neatență poate duce la răniri grave în fracțiuni de secundă.

### 4 MANEVRAREA CU GRIJĂ ȘI FOLOSIREA SCULELOR ELECTRICE

- a. **Nu suprasolicitați aparatul. Pentru lucrarea dumneavoastră utilizați scule electrice destinate pentru aceasta.** Cu scule electrice corespunzătoare lucrați mai bine și mai sigur în domeniul de putere indicat.
- b. **Nu folosiți nicio sculă electrică al cărei comutator este defect.** O sculă electrică ce nu se mai poate conecta sau deconecta este periculoasă și trebuie reparată.
- c. **Trageți fișa din priza de alimentare, înainte de a efectua reglaje la aparat, de a schimba accesorii sau de a depune aparatul în afara zonei de lucru.** Aceste măsuri de precauție împiedică startul involuntar al aparatului.
- d. **Nu păstrați sculele electrice nefolosite la îndemâna copiilor. Nu lăsați aparatul spre folosire persoanelor care nu sunt familiarizate cu acesta sau care nu au citit instrucțiunile.** Sculele electrice sunt periculoase, atunci când sunt folosite de persoane fără experiență.
- e. **Îngrijiți aparatul cu atenție. Controlați dacă piesele aparatului aflate în mișcare funcționează impecabil și nu se blochează, dacă piesele sunt rupte sau deteriorate, astfel încât influențează negativ funcționarea aparatului. Dispuneți repararea pieselor deteriorate înainte de utilizarea aparatului.** Multe accidente își au cauza în sculele electrice greșit întreținute.
- f. **Țineți accesoriiile așchietoare ascuțite și curate.** Accesoriiile așchietoare cu muchii tăietoare ascuțite se înțepenesc mai puțin și sunt mai ușor de condus.
- g. **Utilizați scula electrică, accesoriiile, dispozitivele de lucru etc. corespunzător acestor instrucțiuni și conform prescripțiilor pentru acest tip de aparat special. Luați în considerare condițiile de lucru și activitatea care trebuie efectuată. Folosirea sculelor electrice pentru alte aplicații de lu-**

cru decât cele prevăzute poate duce la situații periculoase.

- h. **Păstrați mânerul uscat, curat și lipsit de ulei și unsoare.** Mânerul alunecoasă nu permite o manevră în siguranță și un control al sculei electrice în situații neașteptate.

## 5 MANEVRAREA CU GRIJĂ ȘI FOLOSIREA APARATELOR CU ACUMULATORI

- a. **Încărcați acumulatorii numai în încărcătoarele recomandate de producător.** La un încărcător care este destinat unui anumit tip de acumulatori, utilizarea altor acumulatori poate duce la pericol de incendiu.
- b. **Utilizați numai acumulatorii prevăzuți pentru sculele electrice respective.** Folosirea acumulatori poate duce la vătămări și pericol de incendiu.
- c. **Țineți acumulatorul neutilizat departe de agrafe de birou, monede, chei, cuie, șuruburi sau alte obiecte metalice mici care ar putea provoca scurtcircuitarea contactelor.** Un scurtcircuit între contactele acumulatorului poate cauza arsuri sau foc.
- d. **În caz de utilizare greșită, se poate scurge lichid din acumulator. Evitați contactul cu acesta. În caz de contact accidental, clătiți cu apă. Dacă lichidul intră în contact cu ochii, solicitați suplimentar asistență medicală.** Lichidul care iese din acumulator poate duce la iritații ale pielii sau arsuri.
- e. **Asigurați-vă că aparatul este deconectat, înainte de introducerea acumulatorului.** Introducerea acumulatorului într-un aparat care este conectat poate duce la accidente.

## 6 SERVICE

- a. **Aparatul se repară numai de către personalul de specialitate calificat și numai cu piese de schimb originale.** Astfel, vă asigurați că se securitatea aparatului este menținută.
- b. **Pentru reparație și întreținere utilizați numai piese originale.** Utilizarea de accesorii sau piese de schimb care nu sunt prevăzute în acest scop, poate provoca electrocutări sau vătămări.

### 5.2 Instrucțiuni de protecție a muncii specifice mașinii

- **Purtați căști antifonice la folosirea mașinilor de găurit cu percuție.** Acțiunea zgomotului poate produce pierderea auzului.
- **Folosiți mânerul suplimentare livrate împreună cu scula electrică.** Pierderea controlului asupra sculei electrice poate produce vătămări.
- **Prindeți aparatul numai de suprafețele de prindere izolate, dacă executați lucrări la care dis-**

**pozitivul de lucru sau șurubul poate atinge conductori electrici mascați sau propriul cablu de rețea.** Contactul dispozitivului de lucru sau șurubului cu un conductor aflat sub tensiune poate pune și piesele metalice ale aparatului sub tensiune și duce la electrocutare.

- **Nu este permis ca aparatul să fie acționat într-un mediu umed sau în medii cu umiditate.** Racordați aparatele care se utilizează în aer liber printr-un întrerupător automat de protecție diferențial (pentru curenți vagabonzi) având curentul de declanșare maxim 30mA. Utilizați numai un cablu prelungitor avizat pentru exterior.



- **Purtați echipament de protecție personal adecvat:** căști antifonice, ochelari de protecție, mască anti-praf în cursul lucrărilor care produc praf, mănuși de protecție la prelucrarea materialelor rugoase și la schimbarea accesoriului de lucru.



### PRECAUȚIE! Recul!

Rotire: Opriți imediat aparatul!

- Nu blocați permanent comutatorul de pornire/oprire!
- Asigurați piesa cu ajutorul dispozitivelor de tensionare.
- Verificați regulat fișa și cablul pentru a evita periclitarea și înlocuiți-le în caz de deteriorare la un atelier autorizat al serviciului pentru clienți.
- Îndepărtați întotdeauna cablul dinspre mașină spre partea posterioară.
- Pe parcursul găuririi pereților, aveți în vedere eventualele conducte de gaz, curent sau apă.

## 6 Punerea în funcțiune



### ATENȚIONARE

**Tensiune sau frecvență inadmisibile!**

**Pericol de accidente**

- Tensiunea rețelei și frecvența sursei electrice trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de fabricație.



### ATENȚIONARE

**Pericol de vătămare, de electrocutare**

- Înainte de orice lucrare la mașină, scoateți întotdeauna fișa de rețea din priza de alimentare!

## 6.1 Pornirea/ oprire

### Comutatorul de pornire/ oprire [1-7]

Apăsare = PORNIT, eliberare = OPRIT

- ① În funcție de apăsarea pe comutatorul de pornire/oprire, turația se reglează progresiv.

### Tasta Speed Set [1-4]

1x apăsare = PORNIT, 2x apăsare sau acționare a comutatorului de pornire/ oprire = OPRIT

## 6.2 Montarea mânerului suplimentar [2]



Utilizați întotdeauna mânerul suplimentar.

- ▶ Așezați mânerul suplimentar [2-2] pe gâtul carcasei transmisiei, până când degajările de pe mânerul suplimentar se fixează în ciocurile de pe carcasă.
- ▶ Răsuciți mânerul până când acesta se așează ferm.
- ① Prin rotirea mânerului se poate corecta poziția în pași de câte 30°.
- ① Cu limitatorul de adâncime [2-1] se poate regla adâncimea de găurire.

## 7 Reglajele

### 7.1 Schimbarea sensului de rotație [1-8]

- Comutatorul spre stânga = Rotație spre dreapta
- Comutatorul spre dreapta = Rotație spre stânga

### 7.2 Schimbarea treptei [1-6]



Acționați comutatorul treptei numai cu aparatul deconectat. În caz contrar, apare pericolul de deteriorare a transmisiei.

### 7.3 Reglarea regimului de funcționare (numai PD 20/4 E)

#### Înșurubare/ Găurire



Fixați inversorul [1-5] pe simbolul de găurire.



Aveți în vedere **la înșurubare**: lucrați întotdeauna în treapta 1 și cu turație mică.

#### Găurire cu percuție



Fixați inversorul [1-5] pe simbolul de ciocan.

- ① Aparatul este destinat găuririi cu percuție în cărămidă, zidărie și piatră.

## 8 Mandrina, adaptoarele



### ATENȚIONARE

#### Pericol de vătămare, de electrocutare

- ▶ Înainte de orice lucrare la mașină, scoateți întotdeauna fișa de rețea din priza de alimentare!

### 8.1 Mandrină sculă CENTROTEC [3]

Schimbarea rapidă a uneltelor cu tijă CENTROTEC



Unelte CENTROTEC trebuie strânse numai cu mandrina pentru scule CENTROTEC.



La schimbare purtați mănuși de protecție!

### 8.2 Mandrina [4]

Mandrina servește la fixarea burghiilor și capetelor de înșurubat.



### AVERTISMENT

#### Pericol de accidentare

- ▶ Strângeți accesoriul de lucru centric în mandrina de găurit!

- ① **Înainte de prima folosire**: ungeți arborele port-burghiu cu puțină unsoare universală.

### 8.3 Cap unghiular [5]

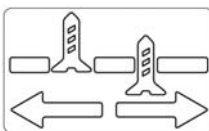
Capul unghiular (parțial accesoriu) permite găurirea și înșurubarea în unghi drept față de mașină.

- ① **Înainte de prima folosire**: ungeți arborele port-burghiu și gâtul transmisiei cu puțină unsoare universală.

### 8.4 Limitator de adâncime [6]

Limitatorul de adâncime (parțial accesoriu) permite înșurubarea unui șurub la o adâncime definită. Puteți seta cota cu care capul șurubului să fie prominent peste suprafața piesei sau să fie îngropat în piesă.

#### Reglarea adâncimii



Reglați prin rotirea carcasei [6-1] adâncimea de înșurubare dorită. Fiecare poziție de fixare modifică adâncimea de înșurubare

cu 0,1 mm.

Pentru deșurubarea unui șurub trebuie ca în prealabil să fie scos manșonul A/B.

### 8.5 Mandrina în arborele port-burghiu [7]

Bit-urile pot fi montate direct în sistemul de fixare cu hexagon interior, al port-burghiului.

## 9 Lucrul cu mașina



Pe parcursul lucrului, respectați toate indicațiile de protecție a muncii, precum și următoarele reguli:

- Utilizați numai accesorii de lucru adecvate pentru turația maximă indicată.
- Numai accesorii de lucru ascuțite găuresc bine și descarcă de sarcină mașina.
- Utilizați pentru metal numai burghie HSS impecabile și ascuțite (HSS: oțel de mare performanță pentru așchiere rapidă).
- Nu solicitați mașina astfel încât ea să ajungă în stare de repaus.
- Așezați mașina numai deconectată pe piuliță/șurub.
- Procedați cu precauție, la introducerea prin roți a șuruburilor lungi apare pericol de vătămare prin alunecare.
- Menghina mașinii: tensionați fix piesele la găurire; de ex. într-o menghină a mașinii. În acest fel împiedicați răsucirea piesei și accidentele care pot rezulta de aici.

### 9.1 Organizatorul pentru bituri [1-1]

Magnetic, pentru preluarea bit-urilor și suporturilor de biți.

### 9.2 Agățătoare de centură [1-9]

Agățătoarea de centură (dreapta/stânga) permite o fixare a aparatului la îmbrăcăminte de lucru pentru o perioadă scurtă de timp.

### 9.3 Iluminarea

PORIT: apăsați comutatorul de pornire pentru lampa cu LED-uri [1-3].

OPRIT: apăsați din nou comutatorul de pornire pentru lampa cu LED-uri [1-3].

① După separarea de la rețea, iluminarea mai durează încă aprox. 20 s.

### 9.4 Semnale de avertizare

#### Semnalul de avertizare acustic

Un semnal de avertizare acustic se emite în următoarele stări de funcționare și mașina se deconectează:



peep peep peep

Mașina suprasolicitată.

#### Semnalul de avertizare vizual

Un semnal de avertizare vizual se emite în următoarele stări de funcționare și mașina se deconectează:

### LED [1-3]

roșu - aprindere intermitentă

Mașina este supraîncălzită.

Cu tasta Speed Set [1-4] puneți mașina pe turație de revenire, **nu solicitați!** Turația de revenire este încheiată când mașina este răcită, Speed Set, respectiv comutatorul de pornire/oprire acționat sau mașina este solicitată.

## 10 Întreținerea și îngrijirea



### ATENȚIONARE

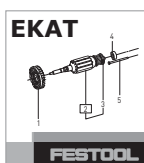
#### Pericol de vătămare, de electrocutare

- Înainte tuturor lucrărilor de întreținere curentă și de îngrijire, scoateți întotdeauna fișa de rețea din priza de alimentare!
- Toate lucrările de întreținere curentă și de reparații care necesită o carcasă a motorului trebuie realizate doar de un atelier autorizat al serviciului pentru clienți.



**Serviciul pentru clienți și reparațiile** numai prin intermediul producătorului sau a atelierelor de service: adresa de mai jos de la:

[www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)

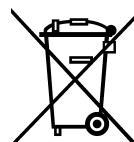


Utilizați numai piese de schimb originale Festool! Nr. comandă la:

[www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)

Pentru a asigura circulația aerului, orificiile aerului de răcire din carcasa motorului trebuie să fie menținute întotdeauna libere și curate.

## 11 Mediul înconjurător



**Nu aruncați aparatul în gunoiul menajer!** Dirijați aparatele, accesorii și ambalajul spre o reciclare conform prescripțiilor privind mediul. Respectați normele naționale în vigoare.

**Numai UE:** În conformitate cu directiva europeană 2002/96/CE aparatele electrice folosite trebuie colectate separat și duse la un centru ecologic de revalorificare.

**Informații de REACH:** [www.festool.com/reach](http://www.festool.com/reach)

## 12 Declarația de conformitate CE

Mașina de găurit/ mașina de găurit cu percuție	Nr. serie
DR 18/4 E	767832, 767839, 769218, 499928
PD 20/4 E	767833, 467840, 769222, 499926
Anul de aplicare a identicatorului CE:2013	

Declarăm pe proprie răspundere că acest produs este conform cu toate cerințele relevante din următoarele directive, norme sau documente normative:

2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE, EN 60745-1, EN 60745-2-1, EN 60745-2-2, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

**Festool Group GmbH & Co. KG**

Wertstr. 20, D-73240 Wendlingen, Germany



Dr. Martin Zimmer

Director departament cercetare, dezvoltare, documentație tehnică

2013-04-20