



BOSCH

Professional

HEAVY
DUTY

GBM 50-2

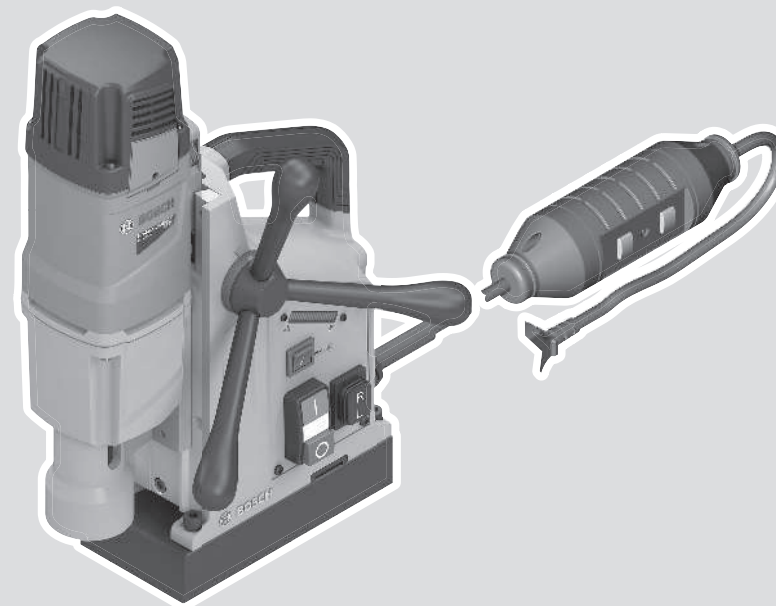
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 9TE (2025.10) PS / 19



1 609 92A 9TE

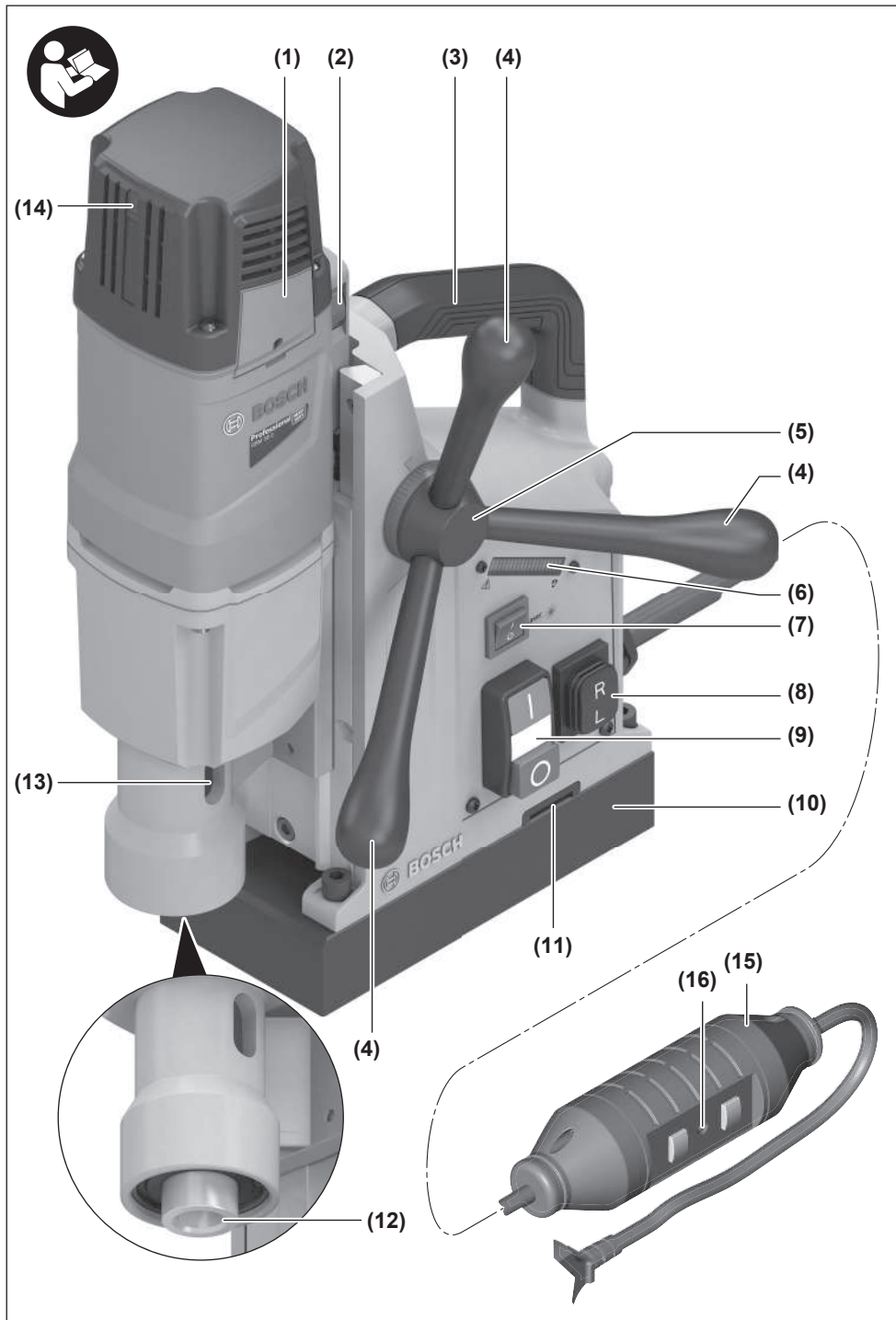


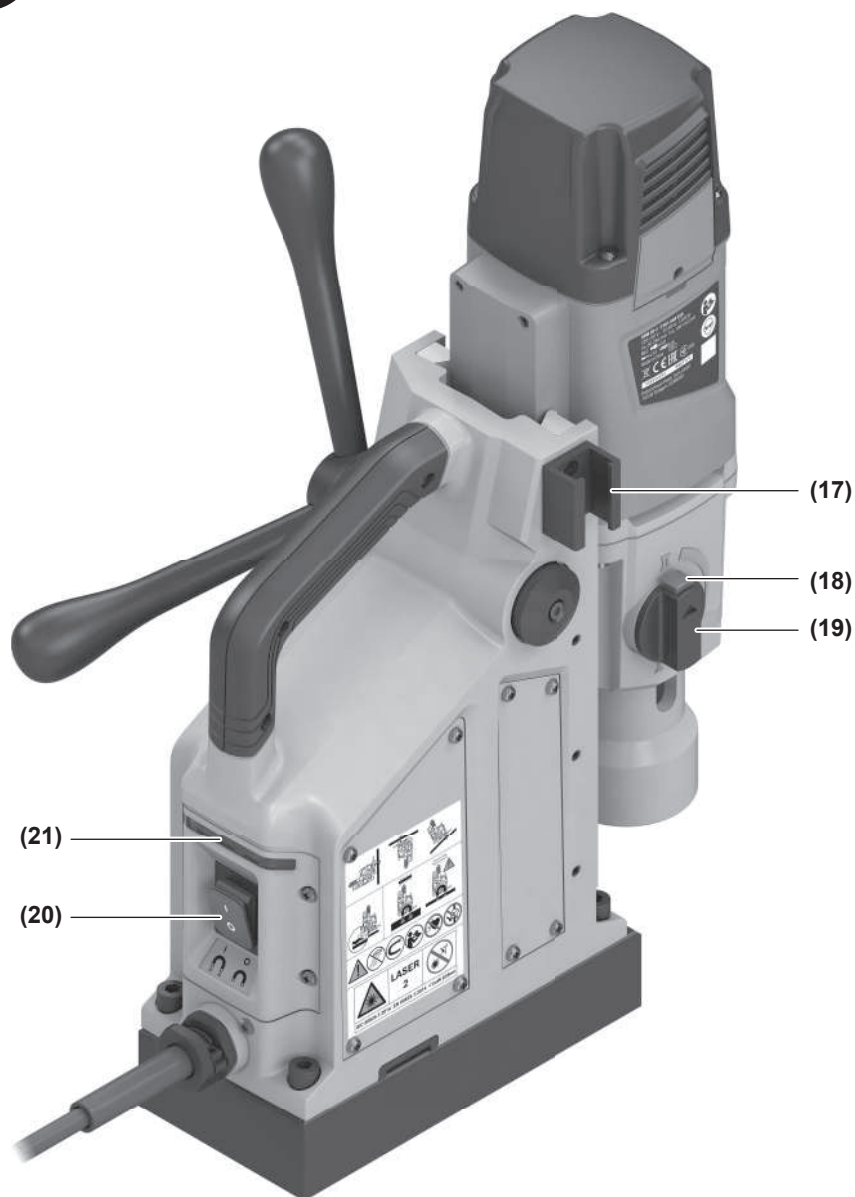
hr Originalne upute za rad

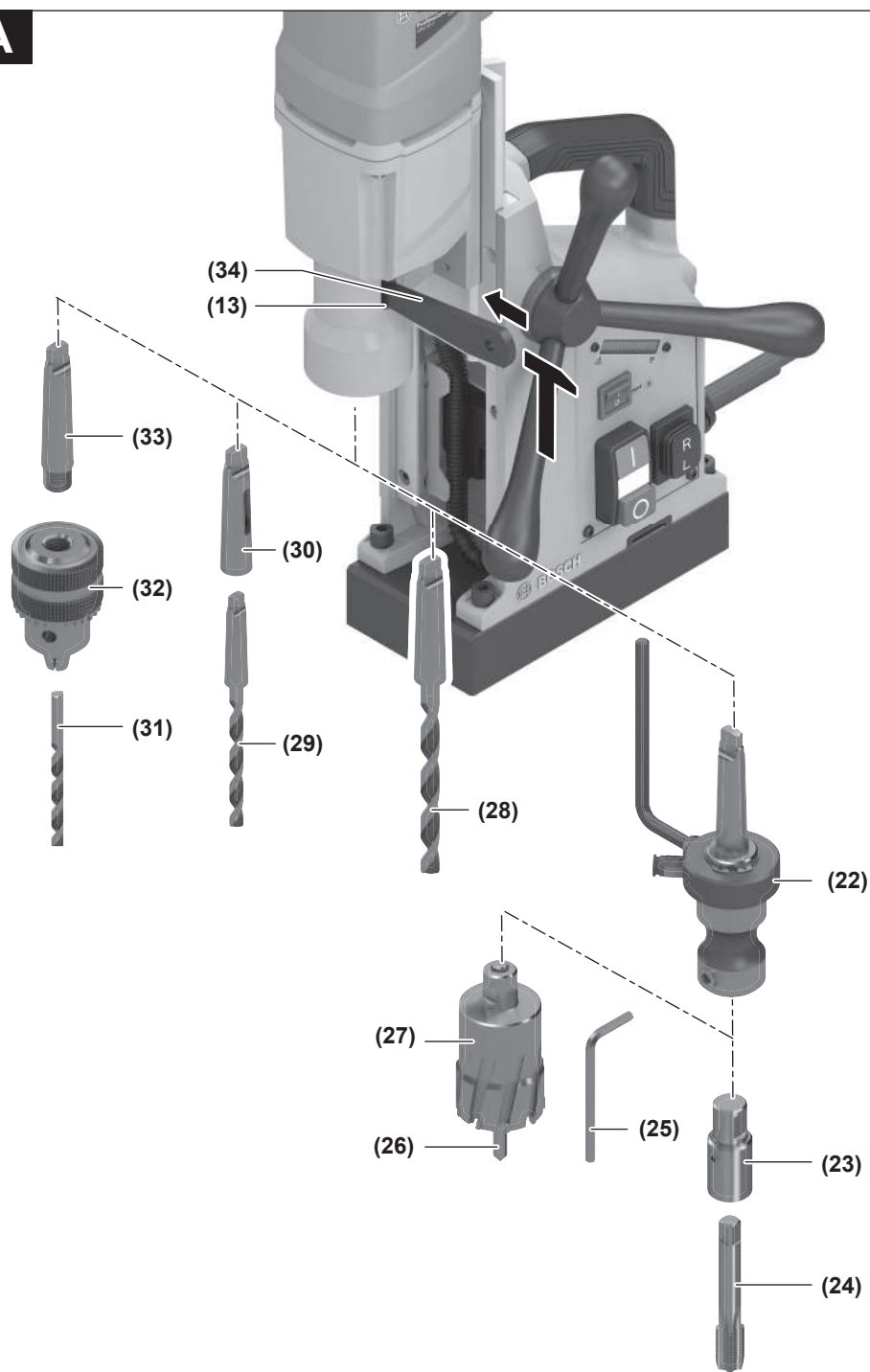


Hrvatski	Stranica	9
----------------	----------	---

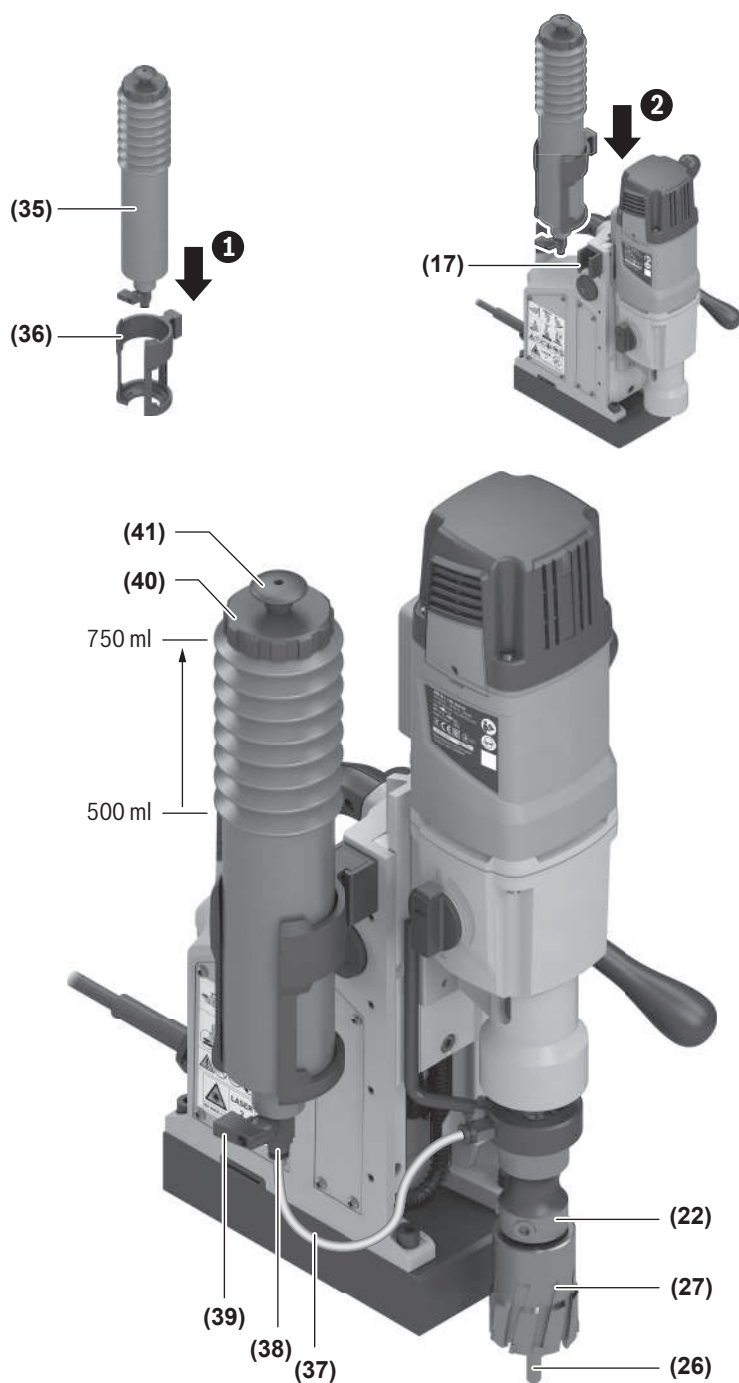


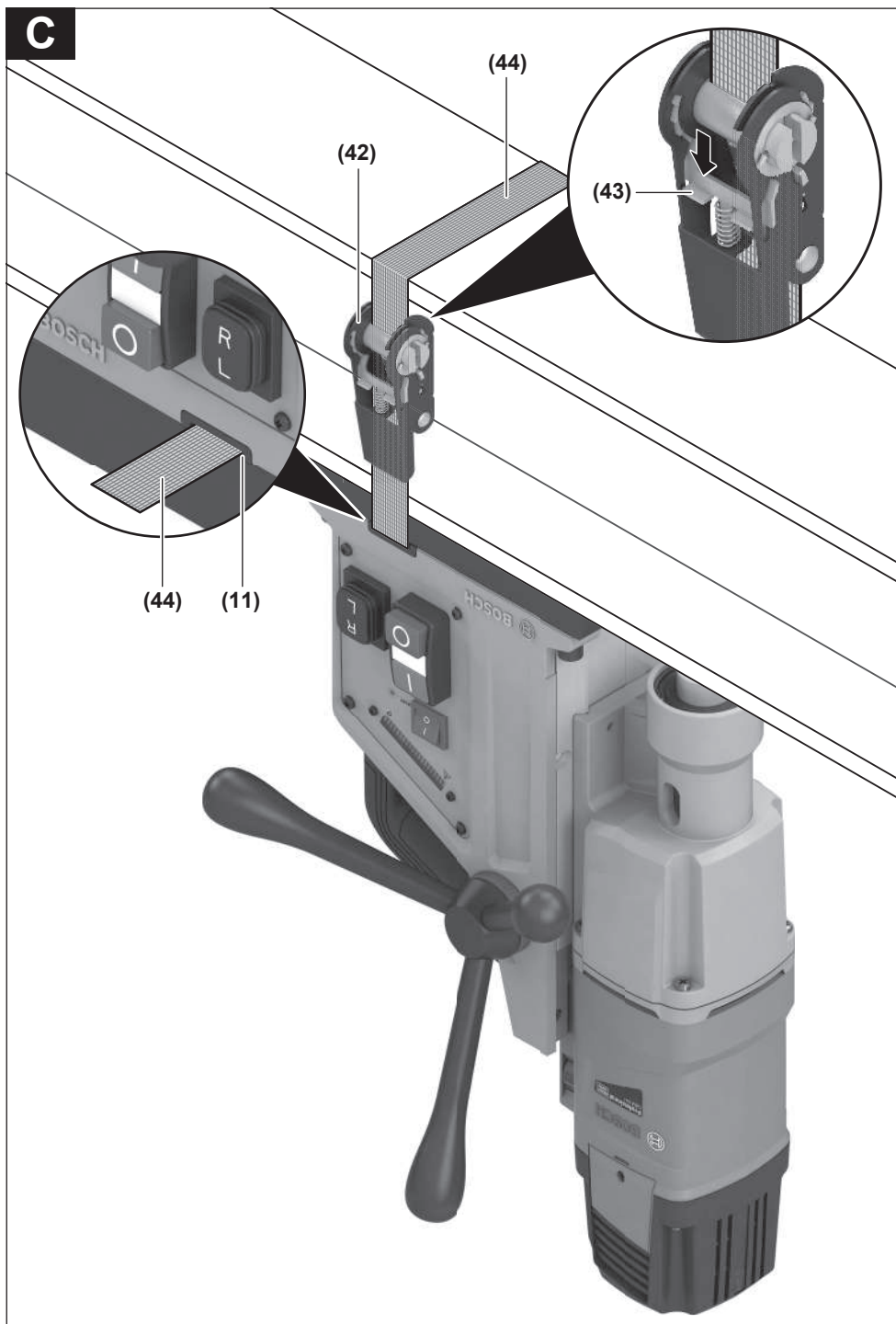


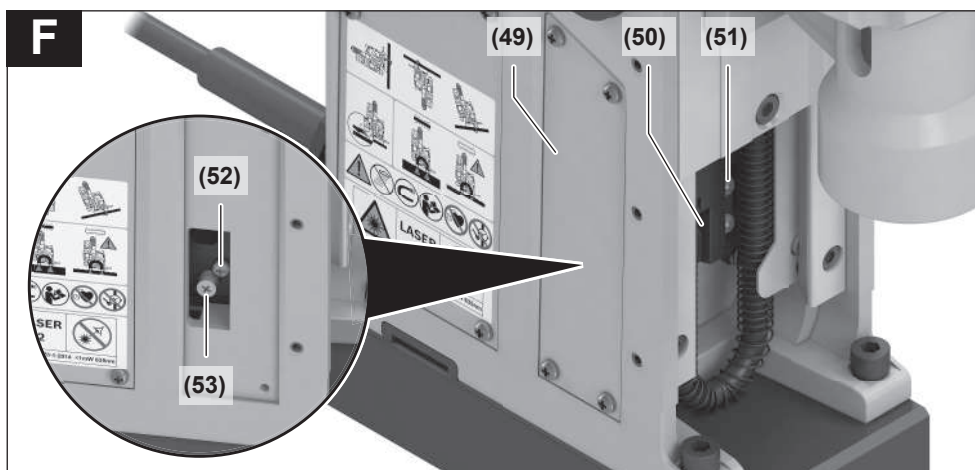
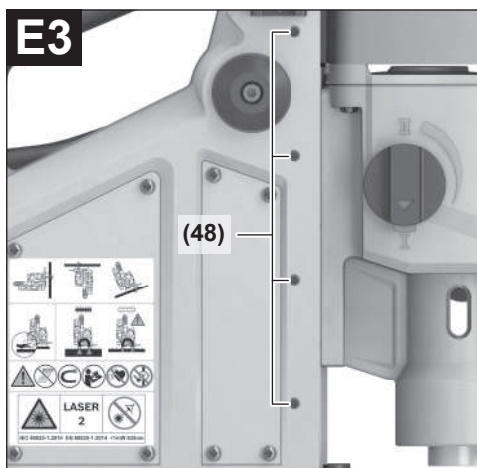
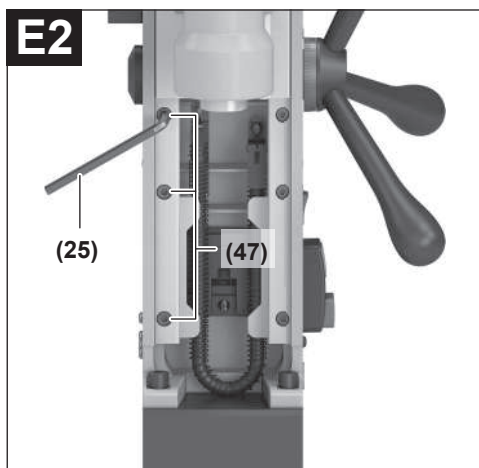
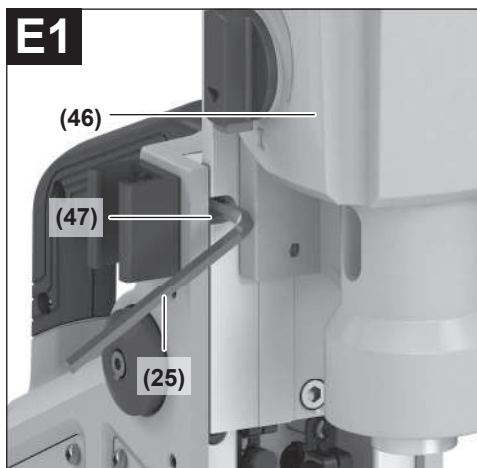
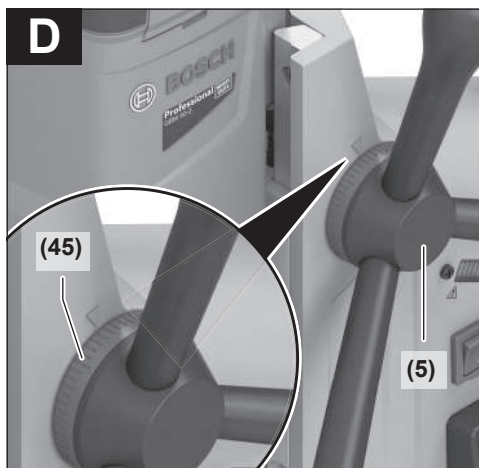


A

B







Hrvatski

Sigurnosne napomene

Uobičajena sigurnosna upozorenja za električne alate

⚠ UPOZORENJE Pročitajte sva sigurnosna upozorenja, upute, ilustracije i specifikacije koje se isporučuju s ovim električnim alatom. Nepoštivanje dolje navedenih uputa može uzrokovati električni udar, požar i/ili ozbiljne ozljede. **Sačuvajte sve napomene o sigurnosti i upute za buduću primjenu.**

Pojam „električni alat” u upozorenjima odnosi se na električne alate s priključkom na električnu mrežu (s mrežnim kablom) i električne alate s napajanjem na akumulatorsku bateriju (bez mrežnog kabela).

Sigurnost na radnom mjestu

- ▶ **Održavajte radno mjesto čistim i dobro osvijetljenim.** Nered ili neosvijetljeno radno mjesto mogu uzrokovati nezgode.
- ▶ **Ne radite s električnim alatima u eksplozivnim atmosferama, primjerice onima u kojima ima zapaljivih tekućina, plinova ili prašine.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Tijekom upotrebe električnog alata djecu i druge osobe držite podalje od mjesta rada.** Svako odvratanje pozornosti može uzrokovati gubitak kontrole nad uređajem.

Električna sigurnost

- ▶ **Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Sve su preinake utikača zabranjene.** Nemojte upotrebljavati adapterske utikače zajedno sa zaštitno uzemljenim električnim alatima. Utikač na kojem nisu vršene preinake i odgovarajuća utičnica smanjuju opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci.** Opasnost od električnog udara je veća ako je vaše tijelo uzemljeno.
- ▶ **Električne alate držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni alat povećava opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ne zloupotrebjavajte priključni kabel. Nikada nemojte upotrebljavati priključni kabel za nošenje, vješanje električnog alata ili za izvlačenje utikača iz mrežne utičnice. Priključni kabel držite dalje od izvora topline, ulja, oštih rubova ili pomičnih dijelova uređaja.** Oštećen ili zapleten priključni kabel povećava opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ako s električnim alatom radite na otvorenom, upotrebljavajte isključivo produžni kabel prikladan za upotrebu na otvorenom.** Upotreba produžnog kabela prikladnog za rad na otvorenom smanjuje opasnost od strujnog udara.

- ▶ **Ako ne možete izbjeći upotrebu električnog alata u vlažnoj okolini, upotrijebite diferencijalnu strujnu zaštitnu sklopku.** Primjenom diferencijalne strujne zaštitne sklopke izbjegava se opasnost od strujnog udara.

Sigurnost ljudi

- ▶ **Budite pažljivi, pazite što činite i postupajte oprezno dok radite s električnim alatom. Nemojte upotrebljavati alat ako ste umorni ili pod utjecajem droga, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje kod upotrebe električnog alata može uzrokovati ozbiljne ozljede.
- ▶ **Nosite osobnu zaštitnu opremu. Uvijek nosite zaštitne naočale.** Nošenje osobne zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, zaštitna obruca s protukliznim potplatom, zaštitna kaciga ili štitnik za sluh, ovisno od vrste i primjene električnog alata, smanjuje opasnost od ozljeda.
- ▶ **Spriječite svako nehotično uključivanje uređaja. Prije nego što ćete utaknuti utikač u utičnicu i/ili staviti komplet baterija, provjerite je li električni alat isključen.** Ako kod nošenja električnog alata imate prst na prekidaču ili se uključen uređaj priključi na električno napajanje, to može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Prije uključivanja električnog alata uklonite alate za podešavanje ili ključ.** Alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem dijelu uređaja može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Izbjegavajte neuobičajene položaje tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način možete električni alat bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.
- ▶ **Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite široku odjeću ni nakit. Kosu i odjeću držite dalje od pomičnih dijelova.** Široku odjeću, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti pomični dijelovi.
- ▶ **Ako uređaji imaju priključak za usisavače za prašinu, provjerite jesu li isti priključeni i mogu li se ispravno upotrebljavati.** Upotreba sustava za usisavanje može smanjiti mogućnost nastanka opasnih situacija koje uzrokuje prašina.
- ▶ **Nemojte postati previše bezbrižni i zanemariti sigurnosne upute zato što alat često upotrebljavate i smatrate da ste ga dobro poznali.** Samo jedan trenutak nepažnje dovoljan je za nastanak ozbiljnih ozljeda.

Upotreba i održavanje električnog alata

- ▶ **Ne preopterećujte uređaj. Za svaki posao upotrebljavajte prikladan i za to predviđen električni alat.** S odgovarajućim električnim alatom posao ćete obaviti lakše, brže i sigurnije.
- ▶ **Nemojte upotrebljavati električni alat čiji je prekidač neispravan.** Električni alat koji se više ne može uključivati i isključivati opasan je i mora se popraviti.
- ▶ **Alat prije podešavanja, izmjene pribora i odlaganja isključite iz izvora napajanja i/ili izvadite komplet baterije, ako se vadi iz uređaja.** Ovim mjerama opreza izbjeći će se nehotično uključivanje električnog alata.

- ▶ **Električni alat koji ne upotrebljavate spremite izvan dosega djece.** Rukovanje alatom zabranjeno je osobama koje nisu s njim upoznate ili koje nisu pročitale ove upute. Električni alati su opasni ako s njima rade neiskusne osobe.
- ▶ **Redovno održavajte električne alate i pribor.** Kontrolirajte rade li besprijekorno pomični dijelovi uređaja, jesu li zaglavljani, polomljeni ili oštećeni tako da to ugrožava daljnju upotrebu i rad električnog alata. Prije upotrebe oštećene dijelove treba popraviti. Loše održavani električni alati uzrok su mnogih nezgoda.
- ▶ **Rezne alate održavajte ostrim i čistim.** Pažljivo održavani rezni alati s ostrim oštricama manje će se zaglavljivati i lakše se s njima radi.
- ▶ **Električni alat, pribor, radne alate, itd. upotrebljavajte prema ovim uputama i na način kako je to propisano za određenu vrstu uređaja.** Pritom uzmite u obzir radne uvjete i radove koje treba izvršiti. Upotreba električnog alata za poslove izvan njegove predviđene upotrebe može dovesti do opasnih situacija.
- ▶ **Ručke i zahvatne površine održavajte suhima, čistima i pazite da na njih ne dospiju ulje ili mast.** Skliske ručke i zahvatne površine onemogućuju sigurno rukovanje i alat se teško kontrolira u neočekivanim situacijama.

Servisiranje

- ▶ **Popravak električnog alata prepustite kvalificiranom osoblju ovlaštenog servisa i isključivo s originalnim rezervnim dijelovima.** Tako će biti zajamčen siguran rad s uređajem.

Sigurnosne napomene za magnetne bušilice

- ▶ **Električni alat pri rukovanju držite isključivo za izolirane prihvatne površine ako izvodite radove kod kojih bi pribor za rezanje mogao zahvatiti skrivene električne vodove ili vlastiti kabel.** Ako pribor za rezanje dođe u doticaj sa žicama pod naponom i metalni će dijelovi električnog alata biti pod naponom, što može dovesti do strujnog udara rukovaoca.
- ▶ **Prilikom učvršćivanja električnog alata sigurnosnim remenom na izradak, provjerite može li sigurnosni remen držati i osigurati stroj pri upotrebi.** Ako je izradak slab ili porozan, može se oštetiti i dovesti do odvajanja električnog alata od izratka.
- ▶ **Prilikom bušenja kroz zidove ili stropove, obavezno zaštitite osobe i radno područje s druge strane.** Bit može izaći kroz rupu ili jezgra može ispasti na drugu stranu.
- ▶ **Spremnik rashladnog sredstva ne smije se upotrebljavati prilikom bušenja na okomiti ili kosim površinama ni prilikom bušenja iznad glave.** Upotrebljavajte rashladno sredstvo u pjeni. Pazite da u alat ne prodrije voda. Ako voda prodrije u električni alat, povećava se opasnost od električnog udara.

- ▶ **Električni alat treba učvrstiti u mjestu.** Električni alat koji nije pravilno učvršćen može se prevrnuti i prouzročiti osobne ozljede.
- ▶ **Nemojte nositi rukavice.** Rukavice se mogu zapetljati oko okretnih dijelova ili krhotina, što može prouzročiti osobne ozljede.
- ▶ **Držite ruke izvan područja bušenja dok alat radi.** U slučaju doticaja s okretnim dijelovima ili krhotinama može doći do osobnih ozljeda.
- ▶ **Provjerite okreće li se pribor prije umetanja u izradak.** U protivnom se pribor može zaglaviti na izratku i prouzročiti neočekivano pomicanje izratka i osobne ozljede.
- ▶ **Kada se pribor zaglavi, odmah prestanite s pritiskanjem i isključite alat.** Ustanovite i uklonite uzrok zaglavljivanja. Zaglavljivanje može prouzročiti neočekivano pomicanje izratka i osobne ozljede.
- ▶ **Izbjegnite stvaranje dugačkih strugotina redovnim prekidanjem potiska.** Oštre metalne strugotine mogu dovesti do zaplitanja i osobnih ozljeda.
- ▶ **Nikada nemojte uklanjati krhotine s područja bušenja dok alat rad.** Da biste uklonili krhotine, pribor udaljite od izratka, isključite alat i pričekajte da se pribor prestane kretati. Za uklanjanje krhotina upotrijebite alate kao što su četka ili kuka. U slučaju doticaja s okretnim dijelovima ili krhotinama može doći do osobnih ozljeda.
- ▶ **Nazivni broj okretaja pribora treba biti najmanje jednak maksimalnom broju okretaja navedenom na električnom alatu.** Pribor koji radi na broju okretaja većem od nazivnog mogao bi se slomiti i oštetiti.
- ▶ **Koristite prikladne detektore kako biste pronašli skrivene opskrbe vodove ili zatražite pomoć lokalnog distributera.** Kontakt s električnim vodovima može dovesti do požara i električnog udara. Oštećenje plinske cijevi može dovesti do eksplozije. Probijanje vodovodne cijevi uzrokuje materijalne štete ili može prouzročiti električni udar.
- ▶ **Nikada ne radite s električnim alatom bez isporučene zaštitne strujne sklopke (PRCD).**
- ▶ **Prije početka rada provjerite radi li propisno zaštitna strujna sklopka (PRCD).** Oštećenu zaštitnu strujnu sklopku (PRCD) popravite ili zamijenite u Bosch servisu.
- ▶ **Pripazite da nitko od osoba u radnom području ni sami električni alati ne dođu u doticaj s vodom koja istječe.**
- ▶ **Nosite protuklizne cipele.** Na taj će se način izbjeći ozljede koje bi mogle nastati klizanjem na glatkim površinama.
- ▶ **Nikada ne ostavljajte električni alat prije nego što se potpuno zaustavi.** Radni alati, koji se vrte pod inercijom, mogu uzrokovati ozljede.
- ▶ **Priključni kabel bušilice držite dalje od područja rada.** Oštećeni ili usukani kabeli povećavaju opasnost od električnog udara.

- ▶ **Ne preopterećujte električni alat i ne koristite ga kao ljestve ili skelu.** Preopterećenje ili stajanje na električnom alatu može dovesti do toga da se težiste električnog alata pomakne prema gore i on će se prevrnuti.
- ▶ **Električni alat smije se koristiti samo na električnoj mreži sa zaštitnim vodičem i dovoljnim dimenzioniranjem.**
- ▶ **Izvučite utikač iz utičnice i/ili izvadite aku-bateriju iz električnog alata prije namještanja alata ili zamjene pribora.** Nehotično pokretanje električnih alata može prouzročiti nezgode.
- ▶ **Pri uporabi električnog alata iznad glave uvijek radite uz pomoć druge osobe.**
- ▶ **Osigurajte električni alat sigurnosnom trakom kod bušenja na okomitim ili kosim površinama ili kod radova iznad glave.** U slučaju nestanka struje ili prevelikog opterećenja, sila držanja magneta neće ostati zadržana. Električni alat može pasti i prouzročiti nezgode.
- ▶ **Opasnost od pada zbog neočekivanog njihanja električnog alata.** Kod radova na skeli električni alat može se neočekivano njihati pri pokretanju ili u slučaju nestanka struje. Osigurajte električni alat isporučenom sigurnosnom trakom. Osigurajte se od pada vezanjem sigurnosnog pojasa.
- ▶ **Površina mora biti glatka i čista. Izravnajte grube neravnine, npr. troske, i uklonite hrđu, prljavštinu i masnoću.** Sila držanja magneta može se postići samo na odgovarajućim površinama.



Magnet ne stavljajte u blizini implantata ili drugih medicinskih uređaja npr. srčanog stimulatora ili inzulinske pumpe. Zbog magneta se stvara polje koje može negativno utjecati na rad implantata ili medicinskih uređaja.

- ▶ **Električni alat držite podalje od magnetskih nosača podataka i magnetski osjetljivih uređaja.** Uslijed djelovanja magneta može doći do nepovratnog gubitka podataka.
- ▶ **Pričvrstite električni alat na čvrstu, ravnu i vodoravnu površinu.** Ako se električni alat može otklizati i klimati, ne možete ravnomjerno i sigurno voditi radni alat.
- ▶ **Radnu površinu uključujući izradak održavajte čistim.** Oštrobridna strugotina od bušenja i predmeti mogu prouzročiti ozljede. Mješavine materijala posebno su opasne. Prašina lakih metala može izgorjeti ili eksplodirati.
- ▶ **Nakon rada ne dirajte radni alat dok se ne ohladi.** Radni alat se jako zagrije tijekom rada.
- ▶ **Ne dodirujte jezgru za bušenje koju zatik za vođenje automatski izbacuje nakon završenog radnog postupka.** Jezgra za bušenje može biti jako vruća.
- ▶ **Redovite kontrolirajte kabel i oštećeni kabel dajte na popravak samo ovlaštenom servisu za Bosch električne alate.** Zamijenite oštećene produžne

kabele. Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost električnog alata.

- ▶ **Nekoristišeni električni alat spremite na sigurno mjesto. Prostor za spremanje mora biti suh i mora se moći zaključati.** Time će se spriječiti oštećenje električnog alata tijekom spremanja ili njegovo korištenje od strane neiskusnih osoba.
- ▶ **Električni alat ne koristite s oštećenim kabelom.** Oštećeni kabel ne dodirujte i izvučite mrežni utikač ako bi se kabel tijekom rada oštetio. Oštećeni kabel povećava opasnost od električnog udara.
- ▶ **Priključite električni alat na propisno uzemljenu električnu mrežu.** Utičnica i produžni kabel moraju imati tehnički ispravan zaštitni vodič.
- ▶ **Prianjanje magneta ovisi o debljini izratka.** Najbolje prianjanje postiže se na niskougličnom čeliku debljine najmanje 20 mm. Kod bušenja u čelik manje debljine dodatno treba staviti čeličnu ploču (minimalne dimenzije 100 x 200 x 20 mm) ispod magnetne osnovne ploče. Osigurajte čeličnu ploču od pada.
- ▶ **Metalne strugotine i druge nečistoće znatno utječu na magnetno prianjanje.** Uvijek provjerite je li čista magnetna osnovna ploča.
- ▶ **Izbjegavajte otpuštanje magneta.** Provjerite prianja li ispravno magnetna osnovna ploča na izradak prije nego što počnete s bušenjem.
- ▶ **Nemojte isključiti magnetsku silu i ne koristite funkciju bušenja unatrag prije nego što se alat zaustavi.**
- ▶ **Drugi električni alati, koji su koriste na istoj utičnici, uzrokuju neravnomjerno napajanje koji može dovesti do oslobađanja magneta.** Koristite električni alat samo na jednoj utičnici.
- ▶ **Izbjegavajte upotrebu šupljih kruna za bušenje bez rashladne tekućine.** Uvijek provjerite razinu rashladne tekućine prije rada.
- ▶ **Zaštitite motor.** Pazite da rashladna tekućina, voda ili druge nečistoće nikada ne dospiju u motor.
- ▶ **Metalne strugotine su često vrlo oštre i vruće. Nikada ih ne dodirujte golim rukama.** Očistite magnetnim sakupljačem strugotina i kukom za strugotine ili nekim drugim prikladnim alatom.
- ▶ **Nikada ne pokušavajte koristiti alat s pogrešnim ili premalim naponom.** Provjerite tipsku pločicu kako biste se uvjerali da koristite ispravan napon ili frekvenciju.
- ▶ **Električni alat se isporučuje sa znakom opasnosti za laser (vidjeti tablicu „Simboli i njihovo značenje“).**
- ▶ **Znakovi opasnosti na električnom alatu moraju ostati raspoznatljivi.**



Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljude ili životinje i ne gledajte u izravnu ili reflektiranu lasersku zraku. Time možete zaslijepiti ljude, izazvati nesreće ili oštetiti oko.

- ▶ **Ako laserska zraka pogodi oko, svjesno zatvorite oči i glavu smjesta odmaknite od zrake.**

- ▶ **Na laserskom uređaju ništa ne mijenjajte.**
- ▶ **Ne dopustite djeci korištenje električnog alata bez nadzora.** Mogla bi nehotično zaslijepiti druge osobe ili sebe same
- ▶ **Ako tekst na znaku opasnosti za laser nije na vašem materinskom jeziku, onda ga prije prve uporabe prelijepite isporučenom naljepnicom na vašem materinskom jeziku.**

Simboli

Sljedeći simboli mogli bi biti od važnosti za uporabu vašeg električnog alata. Molimo zapamtite simbole i njihovo značenje. Ispravno tumačenje simbola pomoći će vam da električni alat bolje i sigurnije koristite.

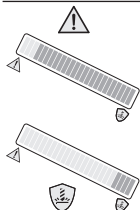
Simboli i njihovo značenje



Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljude ili životinje i ne gledajte u izravnu ili reflektiranu lasersku zraku.



Nosite zaštitne naočale.



UPOZORENJE! Ako svijetle gredice pokazivača preopterećenja blizu lijevog simbola, onda je vrlo visoko radno opterećenje.

Smanjite radno opterećenje ili isključite motor jer će se u suprotnom aktivirati zaštita od preopterećenja i motor će se isključiti automatski.

Ako svijetle gredice pokazivača preopterećenja blizu desnog simbola, onda je radno opterećenje u optimalnom području, nema preopterećenja.



UPOZORENJE! Nije dozvoljena uporaba alata na kiši.



UPOZORENJE! Uvjerite se da sigurnosna traka besprijekorno radi prije uporabe. Nikada ne koristite oštećenu sigurnosnu traku. Odmah je zamijenite.



Električni alat ne smiju koristiti osobe s elektrostimulatorima srca ili drugim medicinskim uređajima.



Zabranjeno je nošenje metalnih dijelova i ručnih satova. Zbog magneta se stvara polje koje može negativno utjecati na rad implantata ili medicinskih uređaja.

Simboli i njihovo značenje



UPOZORENJE! Električni alat treba osigurati sigurnosnom trakom kod bušenja na okomitim površinama, iznad glave i na kosim površinama.



UPOZORENJE! Ne držite ruku ispod radnog alata i pribora kada ih mijenjate.



UPOZORENJE! Prije bušenja provjerite je li dovoljna jačina magneta. Površina izratka mora biti ravna, čista i dovoljne debljine.

Opis proizvoda i radova



Treba pročitati sve sigurnosne napomene i upute. Propusti do kojih može doći uslijed nepridržavanja sigurnosnih napomena i uputa mogu uzrokovati električni udar, požar i/ili teške ozljede.

Pridržavajte se slika na početku uputa za uporabu.

Namjenska uporaba

Električni alat je namijenjen za bušenje u magnetizirajuće materijale (npr. čelik).

Električni alat može se koristiti vodoravno i okomito te iznad glave. Pazite da je stezna površina izratka ravna, da barem odgovara osnovnoj površini električnog alata i da je od magnetizirajućeg i čistog materijala debljine najmanje **20 mm**.

Ovaj je potrošački laserski proizvod usklađen s normom EN 50689.

Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz električnog alata na stranici sa slikama.

- (1) Poklopac ugljenih četkica
- (2) Kotačić za predbiranje broja okretaja
- (3) Ručka (izolirana površina zahvata)
- (4) Ručica (3 x)
- (5) Glavina ručice
- (6) Pokazivač preopterećenja
- (7) Prekidač za uključivanje/isključivanje lasera
- (8) Preklopka smjera rotacije
- (9) Prekidač za uključivanje/isključivanje motora
- (10) Magnetna osnovna ploča
- (11) Prihvat sigurnosne trake
- (12) Prihvat alata
- (13) Otvor za izbijanje MK2
- (14) Pokazivač zamjene ugljenih četkica
- (15) Zaštitna strujna sklopka

- (16) Pokazivač na zaštitnoj strujnoj sklopki
- (17) Vodilica držača spremnika rashladne tekućine
- (18) Tipka za deblokadu prekidača za biranje brzina
- (19) Prekidač za biranje brzina
- (20) Prekidač za uključivanje/isključivanje magneta
- (21) Pokazivač jačine magneta
- (22) Adapter krune za bušenje
- (23) Adapter nareznog svrdla^{a)}
- (24) Narezno svrdlo^{a)}
- (25) Šesterokutni ključ (3/4/6 mm)
- (26) Igla za izbacivanje
- (27) Kruna za bušenje^{a)}
- (28) Spiralno svrdlo MK2^{a)}
- (29) Spiralno svrdlo MK1^{a)}
- (30) Redukcijska čahura (MK2/MK1)
- (31) Spiralno svrdlo s cilindričnom drškom^{a)}
- (32) Stezna glava s nazubljenim vijencem (do Ø 16 mm)^{a)}
- (33) Konusni trn^{a)}
- (34) Izbijač MK2
- (35) Spremnik rashladne tekućine
- (36) Držač spremnika rashladne tekućine
- (37) Crijevo za rashladnu tekućinu
- (38) Priključni nastavak rashladnog sustava
- (39) Ventil za rashladnu tekućinu
- (40) Navojni poklopac spremnika rashladne tekućine
- (41) Push-Pull zatvarač
- (42) Račna
- (43) Zapinjača na račni
- (44) Sigurnosna traka
- (45) Skala za namještanje dubine bušenja
- (46) Jedinica svrdla
- (47) Vijci za vodilicu
- (48) Vijci za namještanje raspora
- (49) Poklopac lasera
- (50) Izlaz laserskog zračenja
- (51) Pridržna stega
- (52) Vijak za namještanje lasera desno/lijevo
- (53) Vijak za namještanje lasera naprijed/natrag

a) Ovaj pribor ne spada u standardni opseg isporuke.

Tehnički podaci

Magnetna bušilica		GBM 50-2
Kataloški broj		3 601 AB4 0..
Nazivna primljena snaga	W	1200
Broj okretaja u praznom hodu		
– 1. brzina	min ⁻¹	50–250

Magnetna bušilica		GBM 50-2
– 2. brzina	min ⁻¹	100–510
Tip lasera	nm	635
	mW	< 1
Klasa lasera		2
C ₆		1
Divergencija linije lasera	mrad (puni kut)	0,5
Maks. promjer bušenja		
– kruna za bušenje	mm	50
– spiralno svrdlo	mm	23
– narezno svrdlo		M16
Prihvatač alata		MK2–DIN 228
Sila držanja magneta	kN	14
Maks. hod bušenja	mm	165
Dimenzije magnetne osnovne ploče (širina x dubina x visina)	mm	200 x 98 x 38,5
Težina ^{A)}	kg	14,7
Klasa zaštite		⊕/I

A) Bez mrežnog priključnog voda

Podaci vrijede za nazivni napon [U] od 230 V. U slučaju odstupanja napona i u izvedbama specifičnim za dotičnu zemlju, ovi podaci mogu varirati.

Vrijednosti se mogu razlikovati ovisno o proizvodu i ovisne o uvjetima primjene i okoline. Dodatne informacije na www.bosch-professional.com/wac.

Vrijednosti buke

Emisijske vrijednosti buke utvrđene sukladno

EN 62841-1 Annex I.

Razina buke električnog alata prema ocjeni A iznosi obično: razina zvučnog tlaka **90 dB(A)**; razina zvučne snage **110 dB(A)**. Nesigurnost K = **3 dB**.

Nosite zaštitu za uši!

Emisijska vrijednost buke, koja je navedena u ovim uputama, izmjerena je sukladno normiranom postupku mjerenja te se može koristiti za međusobnu usporedbu električnih alata. Prikladna je i za privremenu procjenu emisije buke.

Navedena emisijska vrijednost buke predstavlja glavne primjene električnog alata. Ako se ustvari električni alat koristi za druge primjene s radnim alatima koji odstupaju od navedenih ili se nedovoljno održavaju, emisijska vrijednost buke može odstupati. To može znatno povećati emisije buke tijekom cjelokupnog radnog vijeka.

Za točnu procjenu emisija buke trebaju se uzeti u obzir i vremena, tijekom kojih je alat bio isključen ili je radio, ali se zapravo nije koristio. To može znatno smanjiti emisije buke tijekom cjelokupnog radnog vijeka.

Montaža

► Prije svih radova na električnom alatu izvucite mrežni utikač iz utičnice.

Montaža ručice

- Pričvrstite tri ručice (4) u glavinu ručice (5).

Zamjena alata (vidjeti sliku A)

- Okrenite pogonsku jedinicu ručicom (4) do kraja prema gore.
- Pazite da na radnim alatima nema masnoća.

Montaža krune za bušenje

- Umetnite iglu za izbacivanje (26) u krunu za bušenje (27) (TCT i HSS krunama za bušenje potrebne su igle za izbacivanje različitog promjera).

- Umetnite krunu za bušenje s iglom za izbacivanje u adapter krune za bušenje (22) i pritegnite vijke šesterokutnim ključem (6 mm) (25).

Po mogućnosti koristite krunu za bušenje s Weldon drškom.

- Umetnite adapter krune za bušenje u prihvat alata (12).
- Spojite crijevo za rashladnu tekućinu (37) s priključnim nastavkom na adapteru krune za bušenje.

Montaža spiralnog svrdla

Alati s Morseovim konusom **MK2**:

- Alat izravno umetnite u prihvat alata (12).

Alati s Morseovim konusom **MK1**:

- Alat umetnite u redukciju čahuru (MK2/MK1) (30).
- Utaknite redukciju čahuru s umetnutim alatom u prihvat alata (12).

Alati s **cilindričnom** drškom:

- Navrnite steznu glavu s nazubljenim vijencem (32) na konusni trn (33) i umetnite alat.
- Utaknite konusni trn s uvrnutom steznom glavom s nazubljenim vijencem u prihvat alata (12).

► **Uvjerite se da je alat sigurno uglavljen.**

► **Prilikom umetanja Morseovog konusa odn. konusnog trna ne primjenjujte silu.** To može dovesti do oštećenja prihvata alata i umetnutog alata.

Montaža nareznog svrdla

Koristite odgovarajući adapter nareznog svrdla (23) za narezivanje navoja.

- Umetnite narežno svrdlo (24) u adapter (23).
- Umetnite adapter (23) s umetnutim nareznim svrdlom (24) u adapter krune za bušenje (22) i pritegnite ga šesterokutnim ključem (6 mm) (25).
- Umetnite adapter krune za bušenje (22) u prihvat alata (12).

Vađenje alata

- Utaknite izbjiač MK2 (34) u otvor (13) tako da je skošeni rub okrenut prema dolje.
- Ako izbjiač (34) ne možete utaknuti kroz pogonsko vreteno, malo okrenite radni alat.
- Pritisnite izbjiač (34) pomoću čekića prema alatu i otpustite radni alat iz prihvata alata.

Montaža i punjenje sustava rashladne tekućine (vidjeti sliku B)

► **Sustav rashladne tekućine smijete koristiti isključivo kod bušenja s krunom za bušenje.**

► **Sustav rashladne tekućine ne smijete koristiti kod bušenja na okomitim ili kosim površinama ili iznad glave.**

Zapreminu spremnika rashladne tekućine (35) možete promijeniti od 500 ml do 750 ml povlačenjem i pritiskanjem spremnika.

- Utaknite spremnik rashladne tekućine (35) u držač (36).
- Utaknite držač sa spremnikom rashladne tekućine s gornje strane u vodilicu (17).
- Spojite priključni nastavak (38) ventila za rashladnu tekućinu s crijevom za rashladnu tekućinu (37).

Spremnik rashladne tekućine (35) treba napuniti rashladnom tekućinom prije uporabe.

- Zatvorite ventil za rashladnu tekućinu (39).
- Odvrnite navojni poklopac (40) spremnika rashladne tekućine i ulijte rashladnu tekućinu u spremnik rashladne tekućine (35).
- Ponovno navrnite navojni poklopac (40) na spremnik rashladne tekućine.
- Povucite Push-Pull zatvarač (41) spremnika rashladne tekućine prema gore.
- Otvorite ventil za rashladnu tekućinu (39) do kraja prije uključivanja električnog alata.

Rad

Priprema za rad

Namještanje smjera rotacije

► **Preklopku smjera rotacije (8) možete pritisnuti samo u stanju mirovanja električnog alata.**

- **Rotacija udesno:** Preklopku smjera rotacije (8) pritisnite prema gore u položaj "R".

- **Rotacija ulijevo:** Preklopku smjera rotacije (8) pritisnite prema dolje u položaj "L".

Napomena: Rotaciju ulijevo ne smijete koristiti za bušenje.

Zaštitna strujna sklopka

Prije svake uporabe električnog alata provjerite radi li zaštitna strujna sklopka!

- Provjerite nalazi li se prekidač za uključivanje/isključivanje magneta (20) u položaju "0".
- Utaknite mrežni utikač i pritisnite tipku **RESET** na zaštitnoj strujnoj sklopki (15) sve dok pokazivač (16) ne počne svijetliti crveno.
- Držite pritisnutu tipku **TEST** na zaštitnoj strujnoj sklopki (15) sve dok se pokazivač (16) ne ugasi. Ako se pokazivač (16) ne ugasi, zaštitna strujna sklopka je u kvaru i mora se popraviti. Ni u kojem slučaju ne radite s električnim alatom!

- Kada se pokazivač **(16)** ugasi, ponovno pritisnite tipku **RESET**.
- Kada pokazivač **(16)** svijetli crveno, pozicionirajte alat (vidi „Pravilno pozicioniranje električnog alata“, Stranica 15).
- **PAŽNJA! Nakon svakog isključivanja električnog alata iz električne mreže trebate ponovno provesti ovo ispitivanje prije uporabe električnog alata.**

Napomena: Zaštitna strujna sklopka štiti od električnog udara od 10 mA.

Pravilno pozicioniranje električnog alata

Laserski križ pokazuje vam točno mjesto bušenja.

- Uključite lasersku jedinicu pritiskom na prekidač za uključivanje/isključivanje **(7)**.
- Pozicionirajte električni alat na izradak i izravnajte ga laserskim križem na oznaci izratka.
- Pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje magneta **(20)** prema gore i provjerite prijanja li električni alat na površinu izratka.
- Eventualno osigurajte električni alat sigurnosnom trakom **(44)**.

Montaža sigurnosne trake (vidjeti sliku C)

- **Kod svih radova u kosom ili okomitom položaju ili iznad glave osigurajte električni alat isporučenom sigurnosnom trakom od pada.**
- **Prije uporabe provjerite besprijekornu funkciju sigurnosne trake. Nikada ne koristite oštećenu sigurnosnu traku, nego je odmah zamijenite.**
- Pričvrstite sigurnosnu traku **(44)** na električni alat po mogućnosti bez zazora.
- Uvucite sigurnosnu traku kroz prihvat **(11)** i stavite je oko izratka.
- Zategnite sigurnosnu traku pomoću račne **(42)**.
- Za otpuštanje sigurnosne trake pritisnite zapinjaču **(43)** na račni i izvucite sigurnosnu traku.
- Sigurnosnu traku postavite tako da se električni alat u slučaju klizanja odmakne od vas.

Namještanje dubine bušenja (vidjeti sliku D)

Pomoću skale **(45)** na glavini ručice **(5)** možete odrediti željenu dubinu bušenja.

Dubinu bušenja možete namjestiti pomoću crtica na skali. Razmak između malih crtica je 1 mm, a između velikih crtica 10 mm.

Puštanje u rad

- **Pridržavajte se mrežnog napona!** Napon izvora struje mora se podudarati s podacima na tipskoj pločici električnog alata.

Uključivanje

- Pozicionirajte i osigurajte električni alat.
- Za **uključivanje** električnog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje motora **(9)** u položaj **"I"**.

Napomena: Električni alat možete uključiti samo ako ste prije uključili magnet.

Isključivanje

- Za **isključivanje** električnog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje motora **(9)** u položaj **"0"**.
- Pričekajte da se električni alat potpuno zaustavi.
- Prekidač za uključivanje/isključivanje magneta **(20)** pritisnite prema dolje kako biste isključili magnet.

Zaštita od ponovnog pokretanja

Zaštita od ponovnog pokretanja sprječava nekontrolirano pokretanje električnog alata nakon prekida električnog napajanja.

- Za **ponovno puštanje u rad** pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje motora **(9)** u položaj **"I"**.

Zaštita od ponovnog pokretanja sprječava nekontrolirano pokretanje električnog alata nakon prekida električnog napajanja.

- Za **ponovno puštanje u rad** pritisnite tipku **I** prekidača za uključivanje/isključivanje motora **(9)**.

Napomena: Kada je uspostavljeno električno napajanje, pritisnite tipku **RESET** na zaštitnoj strujnoj sklopki **(15)**. Magnet se uključuje automatski kada pokazivač **(16)** na zaštitnoj strujnoj sklopki **(15)** svijetli crveno.

Zaštita od preopterećenja

Električni alat ima zaštitu od preopterećenja. Kod namjenske uporabe se električni alat ne može preopteretiti. Kod prevelikog opterećenja elektronika električnog alata će se isključiti. Magnet ostaje uključen.

- Kako biste električni alat ponovno pustili u rad, pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje motora **(9)** u položaj **"I"**.

Izvršite sljedeće korake prije nego što nastavite raditi s električnim alatom:

- Uklonite eventualno postojeće blokade. Ako se radni alat zaglavi, ne smijete koristiti funkciju **rotacija ulijevo**.
- Ostavite električni alat da radi oko 1 minutu u praznom hodu, onda je ponovno spreman za rad.

Pokazivač preopterećenja

Pokazivač preopterećenja **(6)** prikazuje preopterećenje kada je električni alat uključen.

Pokazivač preopterećenja (6)	Preopterećenje
Stalno svijetli zeleno	Nema preopterećenja
Stalno svijetli žuto	Visoko radno opterećenje – Smanjite brzinu pomaka
Treperi crveno	Vrlo visoko radno opterećenje – Smanjite brzinu pomaka ili isključite motor, u suprotnom se aktivira zaštita od preopterećenja

Namještanje broja okretaja

- **Prije početka rada namjestite točan broj okretaja. Broj okretaja mora biti primjeren promjeru bušenja i materijalu koji treba bušiti.** U slučaju pogrešno namještenog broja okretaja radni alat bi se mogao oštetiti ili zaglaviti u izratku.

Mehaničko biranje brzina

- **Prekidač za biranje brzina (19) možete pritisnuti samo u stanju mirovanja električnog alata.**

Prekidačem za biranje brzina (19) možete odabrati 2 područja broja okretaja.

Brzina I:

Područje manjeg broja okretaja; za rad s velikim promjerom bušenja.

Brzina II:

Područje većeg broja okretaja; za rad s malim promjerom bušenja.

- Pritisnite tipku za deblokadu (18) i okrenite prekidač za biranje brzina (19) u željeni položaj.
- Ako ne možete okrenuti prekidač za biranje brzina, lagano okrenite radni alat i prebacite ga u željeni položaj.

Regulacija broja okretaja

Kotačićem (2) za predbiranje broja okretaja možete i tijekom rada prethodno odabrati potreban broj okretaja.

Potreban broj okretaja ovisi o radnom alatu koji koristite i materijalu koji obrađujete. To sprječava pregrijavanje radnog alata kod bušenja i osigurava visoku kvalitetu bušenja.

Predbiranje broja okretaja	Radni alat
Brzina I: 50–250 min ⁻¹	Kruna za bušenje (Ø 35–50 mm), narežno svrdlo
Brzina II: 100–510 min ⁻¹	Spiralno svrdlo, kruna za bušenje (Ø < 35 mm)

Upute za rad

Svojstva izratka

- **Sila držanja magneta električnog alata uglavnom ovisi o debljini izratka. Najveća sila držanja magneta postiže se na mekom čeliku debljine najmanje 20 mm.**

Napomena: Kod bušenja u čelik manje debljine treba staviti dodatnu čeličnu ploču (minimalne dimenzije 100 x 200 x 20 mm) ispod izratka. Osigurajte čeličnu ploču od pada.

Opće napomene

- **Kod radova iznad glave odnosno na okomitim površinama osigurajte električni alat sigurnosnom trakom.** U slučaju nestanka struje ili prevelikog opterećenja, sila držanja magneta neće ostati zadržana. Električni alat može pasti i prouzročiti nezgode.
- **Ako se radni alat zaglavi, više ne vršite pomak i isključite alat.** Ustanovite i otklonite uzrok zaglavljenja radnih alata. Ne koristite funkciju **rotacija ulijevo**.

- **Prije početka rada uvijek provjerite sve dijelove sustava rashladne tekućine.** Nikada ne koristite oštećene dijelove.

- **Rashladnu tekućinu držite dalje od dijelova alata i osoba koje se nalaze u području rada.**

Površina izratka mora biti glatka i čista. Izravnajte grube nepravilnosti, npr. troske, i uklonite hrđu, prljavštinu i masnoću. Sila držanja magneta vrijedi samo za odgovarajuće površine.

Motor električnog alata može se pokrenuti samo kada je magnet uključen. Prije bušenja trebete provjeriti jačinu magneta.

Pokazivač jačine magneta (21)	Jačina magneta
Stalno svijetli zeleno	Dovoljna jačina magneta
Treperi crveno	Nedovoljna jačina magneta, električni alat ne smije se koristiti. Uzroci: premala debljina materijala, neravna površina, slojevi laka, ogorine ili cinka, neprikladni materijal (npr. tvrdi čelik)

- Za hlađenje i podmazivanje koristite emulziju za bušenje ili ulje za rezanje kako bi se spriječilo pregrijavanje ili zaglavlivanje svrdla. Isporučeni sustav rashladne tekućine smijete koristiti isključivo kod bušenja s krunom za bušenje.
 - Mjesto bušenja na izradcima označite točkalom.
 - Spiralno svrdlo: Kod promjera bušenja > 10 mm najprije bušite s malim promjerom bušenja. Na taj način možete smanjiti pritisak, a električni alat će se manje opteretiti.
 - Kod bušenja koristite samo besprijeorne, naoštrene krune za bušenje (pribor proizvođača).
 - Odaberite odgovarajući broj okretaja prema specifikacijama radnog alata.
- Napomena:** Kod rezanja navoja trebete koristiti najmanji broj okretaja.

Bušenje

- Uključite laser (prekidač za uključivanje/isključivanje lasera (7)).
- Izravnajte električni alat na izratku pomoću laserskog križa.
- Uključite magnet kako biste fiksirali električni alat na izratku (prekidač za uključivanje/isključivanje magneta (20)).
- Osigurajte električni alat sigurnosnom trakom (44) kod bušenja na okomitim ili kosim površinama ili iznad glave.
- Namjestite odgovarajući broj okretaja (kotačić za predbiranje broja okretaja (2)).
- Uključite električni alat (prekidač za uključivanje/isključivanje motora (9)).
- Za bušenje okrećite ručicu (4) jednoličnim pomakom sve dok ne postignete željenu dubinu bušenja.

- Ako je postignuta željena dubina bušenja, okrenite ručicu natrag tako da se pogonska jedinica ponovno vrati u početni položaj.
- Isključite električni alat, eventualno popustite sigurnosnu traku i isključite laser i magnet.

Rad s krunom za bušenje

- Koristite samo besprijeorne krune za bušenje i provjerite ih prije svake uporabe. Ne koristite oštećene krune za bušenje.
- Odmah isključite električni alat ako se zaglavi kruna za bušenje.
- Zaštitite krunu za bušenje. Vrh krune za bušenje je tvrd, ali i lomljiv.

Slijedeće mjere pomažu smanjiti ili usporiti trošenje i lomljenje krune za bušenje:

- Pobrinite se da kod bušenja u čelik ima dovoljno rashladne tekućine; koristite rashladnu tekućinu za rezanje metala.
- Provjerite je li izradak ravan i čist kako bi se osigurala potrebna jačina magneta.
- Prije bušenja provjerite jesu li svi dijelovi pravilno pričvršćeni.
- Na početku i na kraju bušenja smanjite pritisak za 1/3.
- Uklonite velike količine metalnih strugotina kod bušenja u materijale kao što su lijevano željezo, bakreni lijev itd. komprimiranim zrakom.

Neutralan položaj preklopke smjera rotacije

Električni alat se zaustavlja ako za vrijeme bušenja pritisnete preklupku smjera rotacije (8).

Kada je preklupka smjera rotacije u srednjem položaju, možete okrenuti radni alat u smjeru kazaljke na satu tako da stalno pritišćete prekidač za uključivanje/isključivanje motora (9).

Na taj način može se polako završiti postupak rezanja navoja.

Transport

- Provjerite jesu li svi radni alati čvrsto spojeni s električnim alatom i da se kruna za bušenje više ne nalazi u radnom alatu.
- Do kraja namotajte mrežni kabel i svežite ga.
- Podignite i transportirajte električni alat držeći ručku (3). Pritom nikada ne upotrebljavajte ručicu (4) ili mrežni kabel.

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

- **Prije svih radova na električnom alatu izvucite mrežni utikač iz utičnice.**
- **Održavajte električni alat i ventilacijske proreze čistima kako biste radili dobro i sigurno.**

Ako je potrebna zamjena priključnog kabela, tada je treba provesti u **Bosch** servisu ili u ovlaštenom servisu za **Bosch** električne alate kako bi se izbjeglo ugrožavanje sigurnosti.

Zamjena ugljenih četkica

Otpirilike. 8 sati prije isključivanja električnog alata zbog istrošenih ugljenih četkica pokazivač zamjene ugljenih četkica (14) počinje svijetliti crveno. Električni alat možete dalje koristiti do isključivanja.

Posaljite električni alat u **Bosch** servis, za adrese vidjeti odlomak „Servisna služba i savjeti u uporabi“.

Nikada nemojte zamijeniti samo jednu ugljenu četkicu!

Napomena: Koristite samo ugljene četkice nabavljene preko tvrtke **Bosch** koje su namijenjene za vaš proizvod.

- Otpustite pokrovnu kapu (1) prikladnim odvijačem.
- Zamijenite ugljene četkice koje se nalaze pod pritiskom opruge i ponovno navrnite pokrovnu kapu.

Namještanje raspora vodilice (vidjeti slike E1 – E3)

Ako električni alat jako vibrira kod bušenja ili je vidljiv raspor na vodilici, onda treba namjestiti širinu raspora vodilice. To sprječava odlamanje radnih alata i oštećenje električnog alata.

- Izvucite mrežni utikač iz utičnice, izvadite radne alate i sustav rashladne tekućine te stavite električni alat na čvrstu, ravnu i vodoravnu površinu.
- Okrećite jedinicu svrdla (46) ručicom (4) prema gore sve dok otvor ne bude iznad gornjeg vijka (47).
- Otpustite gornji vijak (47) lijeve vodilice šesterokutnim ključem (4 mm) (25).
- Okrenite jedinicu svrdla (46) ručicom (4) do kraja prema gore.
- Otpustite 3 donja vijka (47) lijeve vodilice šesterokutnim ključem (4 mm) (25).
- Pritegnite 4 vijka (48) šesterokutnim ključem (3 mm) (25) i istovremeno okrenite jedinicu svrdla (46) ručicom (4) prema gore i dolje. Pritom namjestite željenu silu pomaka.
- Okrenite jedinicu svrdla do kraja prema gore i pritegnite 3 donja vijka (47) lijeve vodilice šesterokutnim ključem (4 mm) (25).
- Okrenite jedinicu svrdla do kraja prema dolje i pritegnite gornji vijak (47) lijeve vodilice šesterokutnim ključem (4 mm) (25).

Namještanje lasera (vidjeti sliku F)

Kako bi se postigli precizni provrti, nakon intenzivne uporabe morate provjeriti laserske zrake i po potrebi ih ponovno namjestiti.

- Za uključivanje lasera pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje lasera (7) u položaj "I".
- Odvrnite poklopac lasera (49).
- Malo otpustite vijke pridržne stege (51).
- Pomaknite laserski križ udesno ili ulijevo tako da okrenete vijak (52) u odgovarajućem smjeru.
- Pomaknite laserski križ u smjeru radnog alata ili ga odmaknite od radnog alata tako da okrenete vijak (53) u odgovarajućem smjeru.
- Ponovno pritegnite vijke pridržne stege (51).
- Ponovno navrnite poklopac lasera (49).

Servisna služba i savjeti o uporabi

Hrvatski

Tel.: +385 12 958 051

Poveznicu na naše adrese servisa i uvjete jamstva možete pronaći na zadnjoj stranici.

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenkasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

Zbrinjavanje

Električne alate, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



Električne alate ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

Električni i elektronski uređaji koji više nisu uporabivi, moraju se odvojene sakupljati i zbrinuti na ekološko prihvatljiv način. Koristite predviđene sustave prikupljanja otpada. Nepravilno zbrinjavanje može biti štetno za okoliš i zdravlje zbog opasnih tvari koje može sadržavati.

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio



<https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses>

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía



<https://www.bosch-pt.com/guarantee/202507>