

# **Kaindl®**

- SE** Instruktionsbok  
Borrslipmaskin
- NO** Bruksanvisning for  
borslipemaskin
- FI** Käyttöohje  
Poranterien teroituskone
- GB** Operation manual  
Drill Grinding Machine

**BSG 20/2**



**Luna**

## SVENSKA

Innehållsförteckning	
EU-försäkran	
Beskrivning .....	4
Användning .....	4
Konstruktion .....	4
Funktionsbeskrivning .....	4
Teknisk information .....	4
Tillbehör .....	4
Allmänna säkerhetsanvisningar .....	4
Underhåll .....	4
Grundläggande säkerhetsföreskrifter .....	4
Krav på användaren .....	5
Säkerhetssymboler .....	5
Flytt av maskin .....	5
Installation .....	5
<b>Användning</b>	
Slipa .....	5-6
Eggslipning .....	6
Forma slipskivan .....	6
Montera och forma slipskivan före första användningstillfället .....	7
Byta slipskiva .....	7
Reservdelista .....	7
Underhåll/reparation/garanti .....	7

## SUOMEKSI

Sisällysluettelo	
EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus	
Koneen kuvaus .....	12
Tarkoituksen mukainen käyttö .....	12
Rakenne .....	12
Toiminnan kuvaus .....	12
Tekniset tiedot .....	12
Lisätarvikkeet .....	12
Yleiset turvallisuusohjeet .....	12
Käyttäjän velvollisuudet .....	12
Perusturvallisuusohjeet .....	12
Käyttäjää koskevat vaatimukset .....	13
Varoitusmerkinnät .....	13
Koneen siirtäminen .....	13
Koneen asentaminen paikalleen .....	13
<b>Käyttäminen</b>	
Teroittaminen .....	13-14
Uuman ohentaminen .....	14
Teroituslaikan teroittaminen .....	14
Teroituslaikan asentaminen ja teroittaminen ennen ensimmäistä käyttökertaa .....	15
Teroituslaikan vaihtaminen .....	15
Varaosaluettelo .....	15
Kunnossapito/Korjaukset/Takuu .....	15

## NORSKA

Innhold	
EU-deklarasjon om overensstemmelse	
Beskrivelse .....	8
Bruk .....	8
Konstruksjon .....	8
Funksjonsbeskrivelse .....	8
Teknisk informasjon .....	8
Tilbehør .....	8
Generelle sikkerhetsanvisninger .....	8
Vedlikehold .....	8
Grunnleggende sikkerhetsforskrifter .....	8
Krav på brukeren .....	9
Sikkerhetssymboler .....	9
Flytt av maskinen .....	9
Installasjon .....	9
<b>Bruk</b>	
Slipe .....	9-10
Eggsliping .....	10
Forme slipeskiven .....	10
Montere og forme slipeskiven før første brukstilfellet .....	11
Bytte slipeskive .....	11
Reservedelsliste .....	11
Vedlikehold/repasjon/garanti .....	11

## ENGLISH

Content	
EC Declaration of Conformity	
Description .....	16
Directed use .....	16
Structure .....	16
Description of function .....	16
Technical data .....	16
Accessories .....	16
General safety advise .....	16
Taking care of the use .....	16
Basic safety precaution .....	16
Demand note for the operating staff .....	17
Safety icons .....	17
Moving to another place .....	17
Set up .....	17
<b>Operation</b>	
Grinding .....	17-18
Web thinning .....	18
Dressing of the grinding wheel .....	18
Mounting and dressing the grinding wheel before starting .....	19
Change of grinding wheel .....	19
Spare part list .....	19
Maintenance/Repairs/Warranty .....	19

## EC Declaration of Conformity

The manufacturer : **Kaindl-Schleiftechnik  
Reiling GmbH  
Remchinger Strasse 4  
75203 Königsbach-Stein  
Germany**

Declares that the machine described herein : **Grinding machine**  
**Type : BSG 20/2 new**

<b>Maschine No.:</b>	<b>Year of construtor:</b>
----------------------	----------------------------

Refers to the safety and health requirements  
of the following EC instructions :

**EC-Maschine instruction (2006/42/EG)**

**EC-directive EMV (2004/108/EG)**

### Applied harmonised norms :

**EN ISO 12100-1 und EN ISO 12100-2 ; EN ISO 13857 ; EN ISO 13732-1 ;  
EN 61029-1 ; EN 60204 Teil 1 ; EN 61000-6-1 ; EN 61000-6-2 ;  
EN 61000-6-3 ; EN 61000-6-4**

**Changes in design, which affect the technical data, listed in this operation manual and the directed  
use, therefore change the machine substancially, make this declaration of conformity invalid. !**

The documents had been made up by:

**Reinhard Reiling**

**Kaindl-Schleiftechnik  
Reiling GmbH  
Remchinger Strasse 4  
75203 Königsbach-Stein**



**Königsbach-Stein date 29.12.2009**

.....  
**Reinhard Reiling, General manager**

## Beskrivning

### 1. Användningsområden

Borrslipmaskinen BSG 20 är endast avsedd för:

- sporadisk slipning av spiralborrar, stegbollar, träbollar, kvistbollar,
- plåtbollar, stenbollar (hårdmetall)

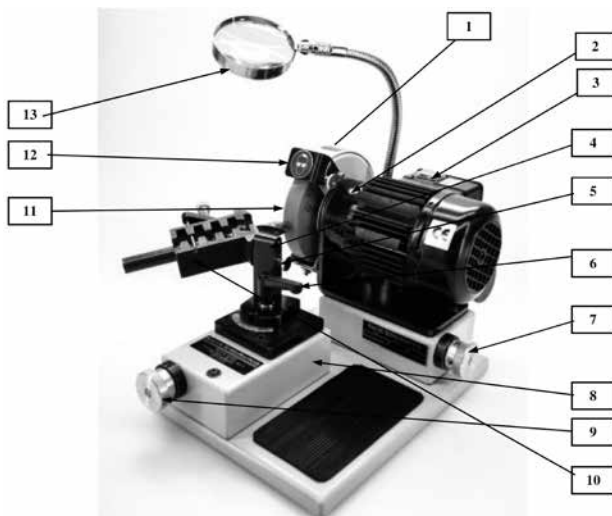
Maskinen är inte avsedd för andra ändamål än de som anges här.

**Korrekt bruk av maskinen förutsätter även att man läser bruksanvisningen och sparar den för framtida bruk, i synnerhet gäller detta säkerhetsinformationen.**

**Om borrarslipmaskinen BSG 20 används till annat ändamål än den är avsedd för kan inte säkra förhållanden garanteras.**

Om KAINDL borrarslipmaskin används till annat ändamål än den är avsedd för och ej enligt instruktionerna i bruksanvisningen är detta användarens ansvar, ej tillverkarens.

### 2. Konstruktion



1. Slipskiveskydd, komplett
2. Motor, 230 V 50 Hz, enfas
3. Motoromkopplare, rotation vänster/höger
4. Borrhållarstöd med två hål för hållarinfästning
5. Räfflad skruv för hållarinfästning
6. Spännspek för spetsvinkelinställning
7. Sexkantsskruv för låsning av motorvinkel
8. Räfflad skruv med skala för matningsanordning
9. Räfflad skruv med skala för bormatning
10. Optisk borrhållare, spännvidd 2–20 mm
11. Specialslipskiva i korund
12. Inställbart stänkskydd
13. Optisk lins

### 3. Funktionsbeskrivning

Denna mobila borrarslipmaskin från KAINDL har en unik konstruktion som gör den till ett rimligt alternativ till större, och avsevärt dyrare, utrustning. Tack vare sin robusta konstruktion, goda precision och sitt rimliga pris är den kompakta borrarslipmaskinen från KAINDL ett outhärligt verktyg och ett ekonomiskt val, även vid sporadisk användning och för mindre verkstäder.

Maskinen gör det otroligt enkelt att forma och slipa spiralbollar – vem som helst kan slipa en bollar till valfri eggvinkel.

Den bildvändande prisma i borrhållaren garanterar bästa möjliga precision och eggssymmetri. Den väl övervägda konstruktionen och möjligheten att enkelt byta ut slitdelar gör Kaindls borrarslipmaskin BSG 20 till det givna valet när du behöver en verklig slitvarg till företaget.

## 4. Teknisk information

Mått, l x b x h	290 x 22 x 250 mm
Total vikt	13,5 kg
Banlängd, motorvagn	55 mm
Banlängd, optisk borrhållare	45 mm
Strömförsörjning	Eurokontakt, 120 V/50 Hz 120 W; 2 800 RPM
Optisk borrhållare, spännvidd	2-20,0 mm
Ljudnivå	<70 dB(A)
Starttid för slipskiva	ca 10 sekunder

## 5. Tillbehör till borrarslipmaskin

- 16496 CBN-slipskiva B76 (125 x 20 x 20 mm)
- 17073 CBN-slipskiva B126 (125 x 20 x 20 mm)
- 10528 Magnetiskt djupanslag för fräs
- 15422 Slipskivhållare för alla slipskivor
- 10530 Slipskiva korund, finkornig K 180, 125 x 20 x 20 mm
- 10532 Slipskiva korund, tunn (5 mm) för träbollar
- 10533 Slipskiva korund, 125 x 10 x 20 mm
- 14580 Diamantslipskiva 125 mm, beläggning på tre sidor D73/, för hårdmetallbollar
- 14581 Diamantslipskiva 125 mm, beläggning på tre sidor D76/3, för träbollar i hårdmetall

Med förbehåll för eventuella tekniska förändringar.

## Allmänna säkerhetsanvisningar

### 1. Underhåll

Denna borrarslipmaskin har konstruerats och tillverkats med utgångspunkt från en noggrant utförd riskanalys och i enlighet med gällande harmoniserade standarder.

Maskinen uppfyller alla moderna krav och erbjuder maximal säkerhet.

Denna säkerhet är dock beroende av att du som användare vidtar alla nödvändiga säkerhetsåtgärder. Du ansvarar för att kontrollera maskinen i enlighet med dessa anvisningar.

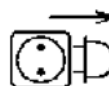
Du ansvarar för följande:

- kontrollera slipskivans skick och se till att den är korrekt fäst och uppriktad (se sidan 14)
- att maskinen används enligt anvisningarna
- att maskinen är i gott skick och att i synnerhet säkerhetsanordningarnas funktion har kontrollerats
- att behövlig personlig skyddsutrustning finns till hands och används
- att maskinens bruksanvisning är i gott skick och förvaras lättillgängligt i närheten av maskinen
- att maskinen endast används av personer som har läst igenom och förstått bruksanvisningen, i synnerhet säkerhetsinformationen
- **att säkerhets- och varningsinformationen på maskinen inte avlägsnas, och att den alltid är möjlig att läsa.**

### 2. Grundläggande säkerhetsföreskrifter



Använd alltid skyddsglasögon när du arbetar med maskinen.



Dra ut kontakten till maskinen innan du flyttar den eller byter slipskiva!



Maskinen får endast användas med slipskiveskyddet monterat.

### 3. Krav på användaren

Du måste läsa igenom denna bruksanvisning innan du använder maskinen.

### 4. Beskrivning av säkerhetssymbolerna

Följande symboler används i denna bruksanvisning. Du bör vara extra uppmärksam på texten i anslutning till dessa symboler.

Denna symbol innebär risk för livshotande skador.



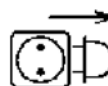
Fara

Denna symbol innebär risk för maskin-, material- och miljöskador.



Obs!

### Flytt av maskinen



Får endast göras med kontakten utdragen.

Vid förflyttning, fatta grepp om maskinen under motorn, mellan motor och motorfäste.

### Mått och vikt

Vikt: 13,5 kg inkl. prisma

Mått (L x B x H): 290 x 220 x 250 mm

### Installation

BSG 20 är avsedd för fast placering på en arbetsbänk.

Se till att maskinen placeras rakt och stabilt

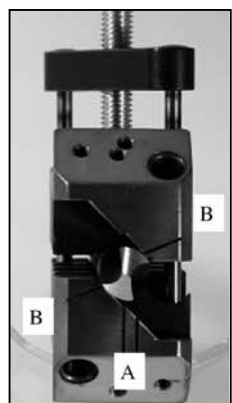
### 1. Lämplig installationsmiljö

Omgivande temperatur: 5–50 °C

Luftfuktighet: max 90 %, icke-kondenserande

### Slipning av borrar

#### Spänna in och rikta borrar



Den optiska borrhållaren har en spännvidd på 2–20 mm. Det är mycket lätt att spänna fast och rikta borren. Öppna hållaren med den räfflade skruven.

Skjut in borren som ska slipas i borrhållaren. Se till att borren sticker ut ungefär 15–20 mm från den borrhållarens kant. Vrid den räfflade skruven en aning för att spänna åt borrhållarens käkar helt lätt. Borren sitter nu ordentligt fast, men är ändå fortfarande lätt att vrida, eftersom detta är nödvändigt för uppriktningen.

Nu behöver du bara rikta in borrens egg så att den hamnar parallellt med de två markeringarna.

Markering A = högerskärande borrar

Markering B = vänsterskärande borrar

Dra nu åt hållaren ordentligt, men bara med handkraft. Sedan kan du börja slipa.

Utöver denna grundläggande uppriktning kan du även justera släppningsvinkeln baserat på vilket material borren är avsedd för.

Om du vill ha en större släppningsvinkel och därmed högre skärkraft, vrid då borren något åt vänster

(den kortare markeringen på hållaren).

Om du vill ha en mindre släppningsvinkel och därmed lägre skärkraft, vrid borren något åt höger (den längre markeringen på hållaren).

På så vis får du korrekt egg och vinkel för alla typer av material.

Är borren skadad, så att du inte har möjlighet att göra inställningarna med utgångspunkt från eggen, ska du börja med att slipa till spetsen så att den får en avrundad form. Anpassa eggens hörn så väl som möjligt efter riktmärkena och slipa borren igen tills den får en ny egg. Därefter gör du om uppriktningen på samma sätt som tidigare.

### 2. Ställa in spetsvinkeln

För att du ska kunna slipa dina borrar på bästa sätt, beroende på material, kan du ställa in maskinen för alla tänkbara spetsvinklar.

De oftast förekommande spetsvinklarna är 118°, 130° och 80°.

Vinklarna är tydligt markerade på borrhållarsläden. Du ställer enkelt in önskad spetsvinkel genom att lossa spännpaken

(nr 6 i bilden på sid. 5) och därefter flytta borrhållarstödet (nr 4 i samma bild).

### 3. Slipa borren



Använd alltid skyddsglasögon när du arbetar med maskinen.

Borrhållaren med den uppriktade borren placeras på hållartappen så att du nu kan svänga fram borren mot slipskivan (nr 4 i bilden på sid. 5).

Använd samtidigt den räfflade skruven (nr 10 i bilden på sid. 5) för att flytta borrhållarsläden mot slipskivan tills den första primärfasen har fått önskad form.

Kom ihåg vilken inställning skruven stod på (t.ex. nr 5 på skalan). Dra tillbaka borrhållarsläden. Vrid borrhållaren 180° och fäst den andra sidan av hållaren på hållarstödet.

Du ska nu slipa borrens andra primärfas på samma sätt som tidigare, men den här gången ska du flytta släden närmare slipskivan, ställ in skruven 2–3 steg närmare slipskivan.

Slipa borren i detta läge fram tills gnistbildningen upphör.

För att skapa en så symmetrisk egg som möjligt ska du nu vända hållaren 180° igen, utan att flytta hållarsläden. Slipa borrens första primärfas på nytt tills gnistbildningen upphör.

### Obs!



Undvik att borren överhettas eller börjar rotera genom att skjuta fram hållarsläden ganska långsamt.

### 4. Stegborrar



Börja med att slipa primärfasen på samma sätt som för vanliga spiralborrar.

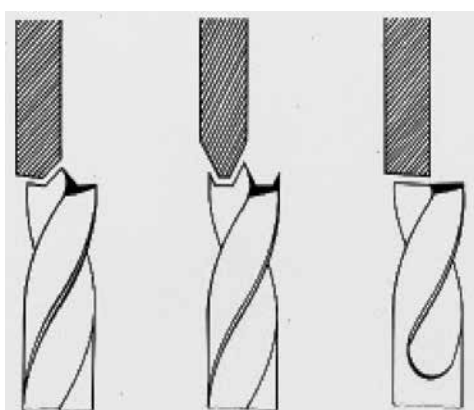
Inställningen inför slipning av sekundärfasen görs också på samma sätt (se avsnittet Spänna in och rikta borrar).

Därefter skjuter du fram borren i borrhållaren tills sekundärfasen vidrör slipskivan (se bild).

Du kan nu använda ställskruvarna 8 och 9 (bild, sid. 5) för att finjustera borrens position gentemot slipskivan.

Slipa sedan sekundärfaserna växelvis genom att vända hållaren enligt anvisningarna för vanliga spiralborrar.

## 5. Plåtborrar, träborrar, kvistborrar och fräsar



För dessa borrar rekommenderar vi att specialformade slipskivor används (se bilden).

Lossa borrhållaren med spaken och placera den vid korrekt linje på borrarläden (se bilden).

Borren justeras på samma sätt som en spiralbör.

Finjustera borrens läge mot slipskivan med hjälp av skruvarna (nr 8 och 10 i bilden på sid. 5).

Gör först alla inställningar, slå sedan på motorn och börja slipa enligt beskrivningen i avsnittet "Slipning av borrar".

När det gäller fräsar ska borrhållaren fästas med den räfflade skruven i det nedre skruvhålet, som sitter på sidan av borrhållarstödet (nr 5 i bilden på sid. 2).

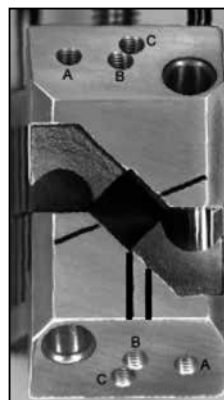
Du för hållaren framåt med den räfflade skruven och slipar först ena sidan av fräsen. Vänd sedan hållaren och slipa den andra sidan.

För fräsar med 3 eller 4 eggar måste du använda det magnetiska djupanslaget (tillval).

Till skillnad från andra borrar riktas inte kvistborrar efter markeringarna på hållaren, utan i stället efter den stillastående slipskivan.

Själva slipningen görs på samma sätt som för fräsar

## 6. Minska eggens tvärsnitt (eggslipning)



Med den nya borrhållaren går det också att göra den vässade borrens egg tunnare.

1. Borrhål A och B är avsedda för slipning av fräsar och borrar med 4-fasettspetsar.
2. Hål C är för spets slipning

Vid spets slipning ska du låta borren sticka ut 25 mm från hållaren, och sedan låta den förbli i denna position.

Fäst hållaren med den räfflade skruven i hål C. Använd det övre hålet på hållarstödet. Lossa spaken och flytta borrhållarstödet till läget 90°.

**Använd hållaren och matningsanordningen för att spetsa borrens egg mot slipskivans vänstra kant.**

När du är klar med ena sidan, notera inställningen för matarskruven, och vrid den ett varv bakåt.

Vänd nu hållaren 180°, fäst den igen vid hål C och för den framåt – skruven för hållarmatningen ska nu ställas in på samma läge som du tidigare noterade.



## 7. Forma slipskivan



När du ska forma slipskivan börjar du med att lossa klämspaken. Placera sedan borrhållarstödet vid markeringen för 150°.

Fäst Kaindls diamantavrundare i hållaren. Fäst sedan borrhållaren i det nedre hålet i hållarstödet med den räfflade fästskruven. Använd den räfflade skruven för att långsamt flytta matningsmekanismen närmare den roterande slipskivan.

När diamantstiftet vidrör slipskivan ska du börja röra matningsmekanismen fram och tillbaka.

Flytta inte matningsmekanismen mer än 1–2 steg framåt. För att slipa plåtborrar, kvistborrar eller fräsar behöver du en slipskiva med lämplig form.

**GENOM ATT STÄLLA IN HÅLLARSTÖDET ,OCH AVRUNDAREN PÅ LÄMPLIGT SÄTT, GÅR DET ATTFORMA SLIPSKIVAN TILL ÖNSKAT UTSEENDE.**

## Montera och forma slipskivan före första användningstillfället

När du har placerat maskinen där den ska stå framöver börjar du med att kontrollera slipskivan visuellt för att bekräfta att den är hel.

Sätt dit fästet på slipskivan.



Slipskivefäste



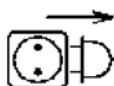
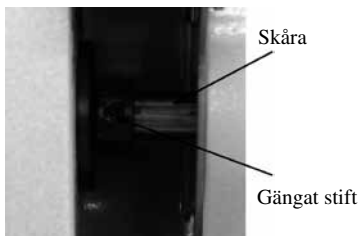
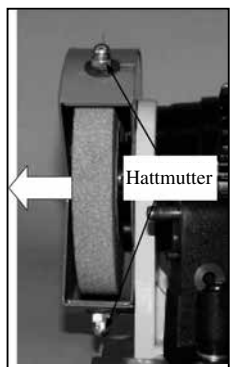
Monterat slipskivefäste

När du har monterat slipskivefästet sätter du fast skivan på motoraxeln (se "Byta slipskiva")

När du har monterat slipskivan på motoraxeln, och satt skivskyddet på plats ska du börja med att forma slipskivan. (Se "Forma slipskivan".)

Inte förrän du gjort detta kan maskinen användas säkert och korrekt.

## Byta slipskiva



**Dra ur kontakten innan du byter slipskiva!**

Lossa båda hattmuttrarna med en 10 mm hylsnyckel/fast nyckel och ta bort slipskiveskyddet så som bilden visar.

Använd en insexnyckel (stl. 4) för att lossa skruven i mitten av skivfästet. Du kan nu ta bort slipskivan från motoraxeln. Använd det medföljande verktyget för att lossa slipskivefästet och ta bort slipskivan.

När du ska sätta dit fästet på motoraxeln ska du se till att det gängade stiftet hamnar i skåran på motoraxeln (se bild 3). Använd nu insexnyckeln (stl. 4) för att dra åt skruven i mitten på slipskivehållaren, och sätt sedan dit slipskiveskyddet igen. Var noga med att montera fästet för slipskivan korrekt.

Slipskivan måste uppfylla standarden SS-EN 12413 eller SS-EN 13236. Efter varje slipskivebyte, genomför en testkörning på 1 minut. Om funktionen avviker från det normala, stäng av maskinen och gör en felsökning.



**BSG 20 får aldrig användas utan ett korrekt monterat slipskiveskydd.**

## Reservdelsslista

Artikel- Nr.	Ersatzteilbezeichnung
11303	Prism 2 – 20 mm
11304	Prism support
10546	Clamping lever M8 with washer for prism support
10549	Fixation screw for prism to prism support
10554	Pin 7 mm for prism support
10626	Dresser unit without diamond
10550	Spare diamond for dresser unit
10556	Scale-ring for drill feed.
10557	Scale-ring for motor feed.
10562	Spare motor angle with adjustment
10563	Grinding wheel cover, painted
10565	Motor 230 Volt / 50 Hz, 2800 RPM; painted
10567	Cover for fan propeller
10568	Fan propeller
10570	Motor switch
10571	Box for motor switch without switch
10536	Grinding wheel support complete without grinding wheel



**Använd endast originaldelar från Kaindl.**

## Underhåll

Du bör regelbundet rengöra maskinen från slipdamm med en mjuk borste. Fastsittande smuts bör avlägsnas med ett vanligt maskinrengöringsmedel. Efter rengöringen ska alla rörliga delar smörjas med ett par droppar maskinolja.

För att undvika slitage på de blanka delarna, droppa lite olja på dem och gnugga med en mjuk trasa.

## Reparationer

Alla delar som finns angivna i reservdelsslistan kan bytas av användaren. Reparationer av större enheter i maskinen, som den svängbara borrhållaren eller basplattan med stöd och spindel, kan endast repareras av oss, eftersom dessa delar är av största vikt för maskinens precision.

## Garanti

Garantin är på 12 månader, och förutsätter att maskinen har använts på korrekt sätt.

Garantin omfattar kostnaderna för utbyte av defekta delar och komponenter, inklusive arbetstid (defekta delar/komponenter kan komma att ersättas med renoverade begagnade delar/komponenter).

Garantin gäller inte följande:

- Slitdelar
- Transportskador
- Felaktig användning
- Skador orsakade av ovarsamhet
- Skador och följdskador som uppstått på grund av bristfälligt underhåll av maskinen.

Om du vill anmäla ett garantiärende måste du uppges maskinens serienummer.

Alla returerna måste godkännas av oss innan en produkt kan skickas tillbaka.

## Beskrivelse

### 1. Bruksområder

Borslipemaskinen BSG 20 er kun beregnet for:

- sporadisk sliping av spiralbor, stegbor, trebor, kvistbor, metallbor,
- steinbor (hardmetall)

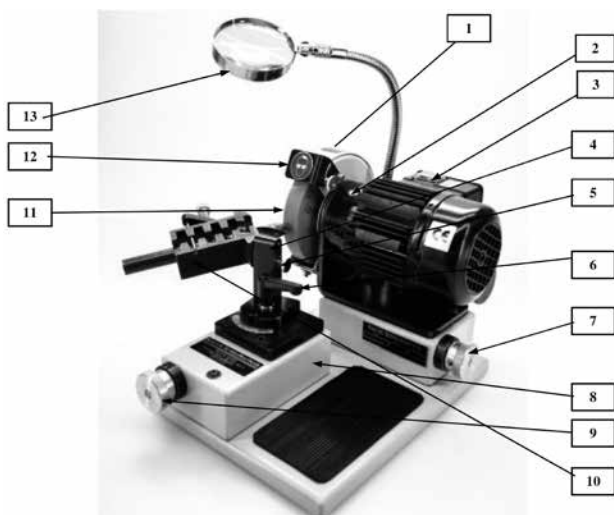
Maskinen er ikke beregnet for andre arbeidsoppgaver enn de som angis her.

**Korrekt bruk av maskinen forutsetter også at man leser bruksanvisningen nøye og følger dette som beskrives, spesielt gjelder dette sikkerhetsinformasjonen.**

**Om borslipemaskinen BSG 20 brukes til annet formål enn den er beregnet for kan ikke sikre forhold garanteres.**

Om KAINDL borslipemaskin brukes til annet formål enn den er beregnet for og ikke iflg. instruksjonene i bruksanvisningen er dette brukerens ansvar, ikke produsentens.

### 2. Konstruksjon



1. Slipeskivevern, komplett
2. Motor, 230 V 50 Hz, enfas
3. Motorbryter, rotasjon venstre/høyre
4. Borholderstøtte med to hull for holderinnfesting
5. Riflet skruer for holderinnfesting
6. Spennspak for spissvinkelinnstilling
7. Sekskantskrue for låsing av motorvinkel
8. Riflet skruer med skala for mateanordning
9. Riflet skruer med skala for bormating
10. Optisk borholder, spennvidde 2–20 mm
11. Spesielslipeskive i korund
12. Innstillbart sprutvern
13. Optisk linse

### 3. Funksjonsbeskrivelse

Denne mobile borslipemaskin fra KAINDL har en unik konstruksjon som gjør den til et rimelig alternativ til større, og betydelig dyrere, utrustning. Takket være sin robuste konstruksjon, gode presisjon og sin rimelige pris er den kompakte borslipemaskinen fra KAINDL et uunnværlig verktøy og et økonomisk valg, også ved sporadisk bruk og for mindre verksteder. Maskinen gjør det utrolig enkelt å forme og slipe spiralbor – hvem som helst kan slipe en bore til valgfri eggvinkel.

Den speilvendte prismet i borholderen garanterer beste mulige presisjon og eggssymmetri. Den vel overveide konstruksjonen og muligheten til enkelt å bytte ut slidedeler gjør Kaindl's borslipemaskin BSG 20 til det gitte valget når du trenger en virkelig sliter til bedriften.

## 4. Teknisk informasjon

Mål, L x B x H	290 x 22 x 250 mm
Total vekt	13,5 kg
Borholder	55 x 45 mm
Strømforsyning	Eurokontakt, 120 V/50 Hz 120 W; 2 800 RPM
Optisk borholder, spennvidde	2-20,0 mm
Lydnivå	<70 dB(A)
Starttid for slipeskive	ca. 10 sekunder

## 5. Tilbehør til borslipemaskin

- 16496 CBN-slipeskive B76 (125 x 20 x 20 mm)
- 17073 CBN-slipeskive B126 (125 x 20 x 20 mm)
- 10528 Magnetisk dybdeanlegg for fres
- 15422 Slipeskiveholder for alle slipeskiver
- 10530 Slipeskive korund, finkornet K 180, 125 x 20 x 20 mm
- 10532 Slipeskive korund, tynn (5 mm) for trebor
- 10533 Slipeskive korund, 125 x 10 x 20 mm
- 14580 Diamantslipeskive 125 mm, belegg på tre sider D73/ for hardmetallbor
- 14581 Diamantslipeskive 125 mm, belegg på tre sider D76/3, for trebor i hardmetall

Med forbehold for eventuelle tekniske forandringer.

## Generelle sikkerhetsanvisninger

### 1. Vedlikehold

Denne borslipemaskin er konstruert og produsert med utgangspunkt fra en nøye utført risikoanalyse og i samsvar med gjeldende harmoniserte standarder.

Maskinen oppfyller alle moderne krav og tilbyr maksimal sikkerhet. Denne sikkerhet er likevel avhengig av at du som brukere følger alle nødvendige sikkerhetstiltak. Du er ansvarlig for å kontrollere maskinen i samsvar med disse anvisninger.

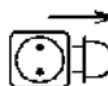
Du er ansvarlig for følgende:

- kontrollere slipeskivens stand og pass på at den er korrekt festet og vatret (se siden 14)
- at maskinen brukes iflg. anvisningene
- at maskinen er i god stand og at sikkerhetsanordningenes funksjon er blitt kontrollert
- at egnet personlig verneutstyr finnes for hånd og brukes
- at maskinens bruksanvisning er i god stand og oppbevares lett tilgjengelig i nærheten av maskinen
- at maskinen kun brukes av personer som har lest igjennom og forstått bruksanvisningen, spesielt sikkerhetsinformasjonen
- **at sikkerhets- og varselsinformasjonen på maskinen ikke fjernes, og at den alltid er mulig å lese.**

### 2. Grunnleggende sikkerhetsforskrifter



Bruk alltid vernebriller når du arbeider med maskinen.



Dra ut kontakten til maskinen før du flytter den eller bytter slipeskive!



Maskinen får kun brukes med slipeskivevernet montert.



### 3. Krav på brukeren

Du må lese igjennom denne bruksanvisning før du bruker maskinen.

### 4. Beskrivelse av sikkerhetssymbolene

Følgende symboler brukes i denne bruksanvisning. Du bør være ekstra oppmerksom på teksten i kobling til disse symboler.

Dette symbolet innebærer fare for livstruende skader.



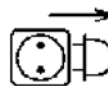
**Fara**

Dette symbolet innebærer fare for maskin-, material- og miljøskader.



**Obs!**

### Flytting av maskinen



Får kun gjøres med kontakten dratt ut.

Ved forflytting, ta godt grep om maskinen under motoren, mellom motor og motorfestete.

### Mål og vekt

Vekt: 13,5 kg inkl. prisme

Mål (L x B x H): 290 x 220 x 250 mm

### Installasjon

BSG 20 er beregnet for fast plassering på en arbeidsbenk.

Pass på at maskinen plasseres rett og stabilt

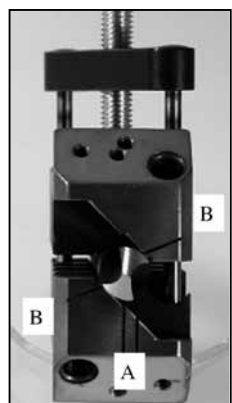
### 1. Egnede installasjonsmiljø

Omgivende temperatur: 5–50 °C

Luftfuktighet: maks 90 %, ikke-kondenserende

### Sliping av bor

#### Spenne inn og rette bor



Den optiske borcholderen har en spennvidde på 2–20 mm. Det er meget lett å spenne fast og rette borene.

Åpne holderen med den riflete skruen.

Skyv inn boren som skal slipes i borcholderen. Pass på at boret stikker ut ca. 15–20 mm fra borcholderens kant. Vri den riflete skruen en aning for å spenne til borcholderens kjeft helt lett. Boret sitter nå ordentlig fast, men er fremdeles lett å vri, ettersom dette er nødvendig for opprettingen

Nå behøver du bare rette inn borets egg slik at den havner parallelt med de to markeringene.

Markering A = høyreskjærende bor

Markering B = venstreskjærende bor

Trekk til holderen ordentlig, men kun med håndkraft. Så kan du starte med å slipe.

Utover denne grunnleggende opprettingen kan du også justere slipevinkelen basert på hvilket materiale boret er beregnet for.

Om du vil ha en større slipevinkel og dermed høyere skjærekraft, vri da boret noe til venstre

(den kortere markeringen på holderen).

Om du vil ha en mindre slipevinkel og dermed lavere skjærekraft, vri boret noe til høyre (den lavere markeringen på holderen).

På den måten får du korrekt egg og vinkel for alle typer materialer.

Er boret skadet slik at du ikke har mulighet til å gjøre innstillingene med utgangspunkt fra eggen, skal du starte med å slipe til spissen slik at den får en avrundet form. Tilpasse eggens hjørne så vel som mulighet etter merkene og slipe boret igjen til den får en ny egg. Deretter gjør du om oppretting på samme måte som tidligere.

### 2. Stille inn spissvinkelen

For at du skal kunne slipe dine bor på beste måte, avhengig av materiale, kan du stille inn maskinen for alle tenkbare spissvinkler.

De oftest forekommende spissvinklene er 118°, 130° og 80°.

Vinklene er tydelig markert på borholderskinnen. Du stiller enkelt inn ønsket spissvinkel ved å løsne spennspaken (nr 6 i bildet på side 5) og deretter flytte borcholderstøtten (nr 4 i samme bilde).

### 3. Slipe bor



Bruk alltid vernebriller!

Borcholderen med det vatrete boret plasseres på holdertappen slik at du nå kan svinge frem boret mot slipeskiven (nr 4 i bildet på side 5).

Bruk samtidig den riflete skruen (nr 10 i bildet på side 5) for at flytte borcholdervangen mot slipeskiven til den første primærfasen har fått ønsket form.

Husk hvilken innstilling skruen stod på (f.eks. nr 5 på skalaen). Dra tilbake borcholdervangen. Vri borcholderen 180° og feste den andre siden av holderen på holderstøtten.

Du skal nå slipe borets andre primærfase på samme måte som tidligere, men denne gangen skal du flytte vangen nærmere slipeskiven, still inn skruen 2–3 trinn nærmere slipeskiven.

Slipe boret i denne posisjonen fram til gnistdannelsen opphører.

For å skape en så symmetrisk egg som mulig skal du nå snu holderen 180° igjen, uten å flytte holdervangen. Slipe borets første primærfase på nytt til gnistdannelsen opphører.

### Obs!



Unngå at boret overoppheves eller begynner å rotere ved å skyve frem holdervangen ganske langsomt.

### 4. Stegbor



Start med å slipe primærfasen på samme måte som for vanlige spiralbor. Innstillingen innenfor sliping av sekundærfasen gjøres også på samme måte

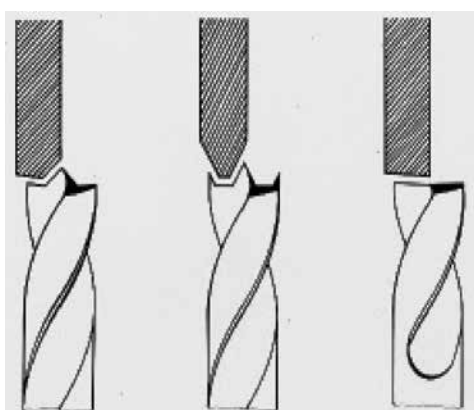
(se avsnittet Spenne inn og vatre bor).

Deretter skyver du fram boret i borcholderen til sekundærfasen berører slipeskiven (se bilde).

Du kan nå bruke stillskruene 8 og 9 (bilde, side 5) for å finjustere borets posisjon mot slipeskiven.

Slipe så sekundærfasene vekselvis ved å snu holderen iflg. anvisningene for vanlige spiralbor.

## 5. Metallbor, trebor, kvistbor og freser



For disse borene anbefaler vi at spesialformede slipeskiver brukes (se bildet).

Løsne borholderen med spaken og plasser den ved korrekt linje på borvangen (se bildet).

Boret justeres på samme måte som et spiralbor.

Finjuster boret mot slipeskiven med hjelp av skruene (nr 8 og 10 i bildet på side 5).

Gjør først alle innstillinger, slå så på motoren og start sliping iflg. beskrivelsen i avsnittet "Sliping av bor".

Når det gjelder freser skal borholderen festes med den riflete skruen i det nedre skruehullet, som sitter på siden av borholderstøtten (nr 5 i bildet på side 5).

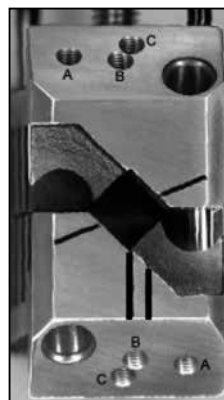
Du fører holderen framover med den riflete skruen og sliper først den ene siden av fresen. Snu så holderen og slipe den andre siden.

For freser med 3 eller 4 egger må du bruke det magnetiske dybdeanlegget (tilvalg).

Til forskjell fra andre bor rettes ikke kvistbor etter markeringene på holderen, men i stedet etter den stillestående slipeskiven.

Selve slipingens gjøres på samme måte som for freser.

## 6. Minske eggens tverrsnitt (eggsliping)



Med den nye borholderen går det også å gjøre den slipte boret egg tynnere.

1. Borehull A og B er beregnet for sliping av freser og bor med 4-fasettspisser.
2. hull C er for spissliping

Ved spissliping skal du la boret stikke ut 25 mm fra holderen, og så la den forbli i denne posisjonen.  
Fest holderen med den riflete skruen i hull C. Bruk det øvre hullet på holderstøtten. Løsne spaken og flytt borholderstøtten til posisjon 90°.

**Bruk holderen og mateanordningen for å spisse boret mot slipeskivens venstre kant.**

Når du er klar med den ene siden, noter innstillingen for materskruen, og vri den en omdreining bakover. Snu nå holderen 180°, fest den igjen ved hull C og før den framover – skruen for holdermatingen skal nå stilles inn på samme posisjon som du tidligere har notert.



## 7. Forme slipeskiven



Når du skal forme slipeskiven starter du med å løsne klemspaken. Plasser så borholderstøtten ved markeringen for 150°.

Feste Kaindl's diamant avrunder i holderen. Feste så borholderen i det nedre hullet i holderstøtten med den riflete festeskruen.

Bruk den riflete skruen for langsom flytting av matemekanismen nærmere den roterende slipeskiven.

Når diamantstiftet berører slipeskiven skal du begynne å bevege matemekanismen fram og tilbake.

Flytt ikke matemekanismen mer enn 1–2 trinn framover. For å slipe metallbor, kvistbor eller freser trenger du en slipeskive med egnet form.

**VED Å STILLE INN HOLDERSTØTTEN, OG AVRUNDEREN PÅ EGNET MÅTE, GÅR DET Å FORME SLIPESKIVEN TIL ØNSKET UTSEENDE.**

## Montere og forme slipeskiven før første gangs bruk

Når du har plassert maskinen der den skal stå, begynner du med å kontrollere slipeskiven visuelt for å bekrefte at den er hel. Sett på festet på slipeskiven.



Slipeskivefeste



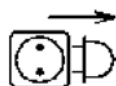
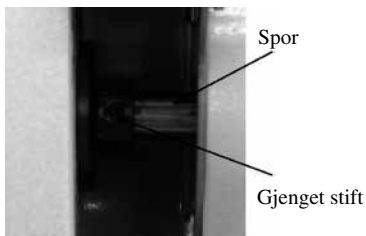
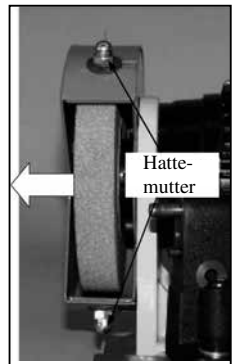
Monter slipeskivefeste

Når du har montert slipeskivefestet setter du fast skiven på motorakselen (se "Bytte slipeskive")

Når du har montert slipeskiven på motorakselen, og satt skivevernet på plass skal du starte med å forme slipeskiven. (Se "Forme slipeskiven".)

Ikke før du har gjort dette kan maskinen brukes sikkert og korrekt

## Bytte slipeskive



Trekk ut kontakten før du bytter slipeskive!

Løsne begge hattemutrene med en 10 mm pipenøkkel/fastnøkkel og ta bort slipeskivevernet slik som bildet viser.

Bruk en insexnøkkel (str. 4) for å løsne skruen i midten av skivefestet. Du kan nå ta bort slipeskiven fra motorakselen. Bruk det medfølgende verktøyet for å løsne slipeskivefestet og ta bort slipeskiven.

Når du skal sette festet på motorakselen skal du passe på at den gjengede stiften havner i sporet på motorakselen (se bilde 3). Bruk nå insexnøkkelen (str. 4) for å trekke til skruen i midten på slipeskiveholderen, og sett så på slipeskivevernet igjen. Vær nøye med å montere festet for slipeskiven korrekt.

Slipeskiven må oppfylle standarden SS-EN 12413 eller SS-EN 13236. Etter hvert slipeskivebytte, gjennomfør en testkjøring på 1 minutt. Om funksjonen avviker fra det normale, steng av maskinen og gjør en feilsøking.



**BSG 20 får aldri brukes uten et korrekt montert slipeskivevern.**

## Reservedelsliste

Artikel- Nr.	Ersatzteilbezeichnung
11303	Prism 2 – 20 mm
11304	Prism support
10546	Clamping lever M8 with washer for prism support
10549	Fixation screw for prism to prism support
10554	Pin 7 mm for prism support
10626	Dresser unit without diamond
10550	Spare diamond for dresser unit
10556	Scale-ring for drill feed.
10557	Scale-ring for motor feed.
10562	Spare motor angle with adjustment
10563	Grinding wheel cover, painted
10565	Motor 230 Volt / 50 Hz, 2800 RPM; painted
10567	Cover for fan propeller
10568	Fan propeller
10570	Motor switch
10571	Box for motor switch without switch
10536	Grinding wheel support complete without grinding wheel



**Bruk kun originaldeler fra Kaindl.**

## Vedlikehold

Du bør regelmessig rengjøre maskinen for slipestøv med en myk børste. Smuss som sitter fast bør fjernes med et vanlig maskinrengjøringsmiddel. Etter rengjøringen skal alle bevegelige deler smøres med et par dråper maskinolje.

For å unngå slitasje på de blanke delene, drypp litt olje på dem og gni med en myk klut.

## Reparasjoner

Reparasjoner

## Garanti

Garantien er på 12 måneder, og forutsetter at maskinen er brukt på korrekt måte.

Garantien omfatter kostnadene for utskifting av defekte deler og komponenter, inklusive arbeidstid (defekte deler/komponenter kan komme til å erstattes med renoverte brukte deler/komponenter).

- Garantien gjelder ikke følgende:
- Slidedeler
- Transportskader
- Feil bruk
- Skader forårsaket av uaktsomhet.
- Skader og følgeskader som har oppstått p.g.a. mangel på vedlikehold av maskinen.

Om du vil melde en garanti må du oppgi maskinens serienummer.

Alle returer må godkjennes av oss før et produkt kan sendes tilbake.

Vi forbeholder oss retten til å fakturere fraktkostnadene hvis du unnlater å vente på vår godkjenning.

Instruksjonsboken er oversatt og produktet selges via B&B Solutions AS – Luna Verktøy & Maskin.

Det tas forbehold om feil og endringer.

www.toolstore.no – mail: kundesenter@bbsolutions.no

## Koneen kuvaus

### 1. Käyttötarkoitus

Poranterien teroituskone BSG 20 on tarkoitettu ainoastaan

- kierukkaporanterien, askelporanterien, sylinteriporanterien, metallile vyöporanterien ja
- kiviporanterien (karbidi) teroittamiseen.

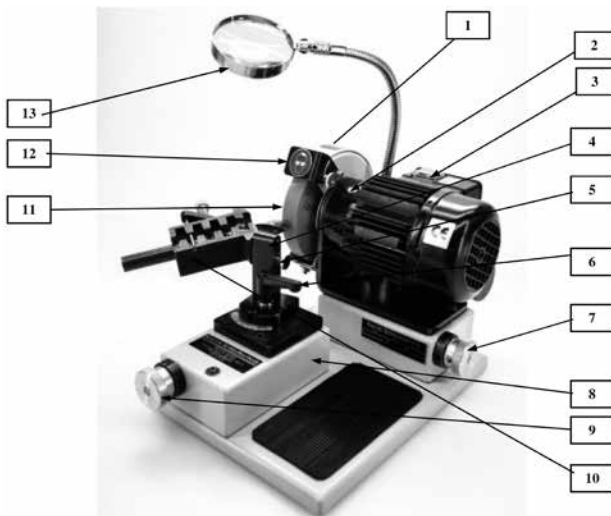
Kaikenlaista muuta käyttöä pidetään virheellisenä!

**Käyttötarkoituksen noudattaminen edellyttää myös ohjekirjan lukemista ja kaikkien siinä annettujen ohjeiden – erityisesti turvallisuuteen liittyvien – noudattamista.**

**Poranterien teroituskoneen BSG 20 turvallista toimintaa ei taata missään muussa kuin käyttötarkoituksen mukaisessa käytössä.**

Kaikki henkilö- ja materiaalivahingot, jotka liittyvät KAINDL BSG 20 -koneen käyttötarkoituksen vastaiseen käyttöön, ovat aina käyttäjän, eivät koskaan valmistajan, vastuulla.

### 2. Rakenne



1. Teroituslaikan suojus, koko yksikkö
2. Moottori 230 V 50 Hz 1-vaihe
3. Moottorin pyörimissuunnan vaihtokytkin, vasen/oikea
4. Terätuen jalka, 2 reikää terätuen kiinnitykseen
5. Terätuen kiinnitysruuvi
6. Kärkikulman kiristysvipu
7. Moottorikulman kiinnitysruuvi
8. Asteikollinen säätömutteri, moottorin syöttö
9. Asteikollinen säätömutteri, poranterän syöttö
10. Käännettävä terätuki, kokoalue 2 – 20 mm
11. Korundipinnoitteinen erikoislaikka
12. Säädettävä roiskesuojus
13. Suurennuslasi

### 3. Toiminnan kuvaus

KAINDLin valmistama siirrettävä poranterien teroituskone on rakenteeltaan ainutlaatuinen laite. Se tarjoaa hyvän vaihtoehdon suuremmille ja kalliimmille teroituskoneille.

Vankan rakenteen, suuren tarkkuuden, kompaktin koon ja edullisen hinnan ansiosta KAINDLin teroituskone on erinomainen apuväline myös yksittäisiin teroituskertoihin ja pieniin verstaasiin.

Kone helpottaa kierukkaterien säätöjen tekemistä ja teroittamista siinä määrin, että jokainen oppii teroittamaan terät mihin teroituskulmaan tahansa.

Terätuen automaattinen kääntyminen takaa leikkaavien särmien teroittamisen erittäin tarkasti ja symmetrisesti.

Selkeän rakenteen ja kaikkien kuluvien osien helpon vaihdettavuuden ansiosta Kaindlin poranterien teroituskone BSG 20 toimii tuotannon apuvälineenä monien vuosien ajan.

### 4. Tekniset tiedot

Mitat P x S x K	290 x 22 x 250 mm
Nettopaino	13,5 kg
Liikealue, moottorin kelkka	55 mm
Liikealue, terätuki	45 mm
Sähköliitäntä	Eurokontakt, 120 V/50 Hz 120 W; 2 800 RPM
Terätuen kokoalue	2-20,0 mm
Melupäästöt	<70 dB(A)
Teroituslaikan työstöaika	n. 10 sekuntia

### 5. Lisätarvikkeet (myydään erikseen)

- 16496 CBN-teroituslaikka B76 (125x20x20 mm)
- 17073 CBN-teroituslaikka B126 (125x20x20 mm)
- 10528 Magneettinen syvyysrajoitin leikkaimiin
- 15422 Teroituslaikan tuki kaikille teroituslaikoille
- 10530 Teroituslaikka, korundi, hieno 180, 125 x 20 x 20 mm
- 10532 Teroituslaikka, korundi, ohut (5 mm) puuporille
- 10533 Teroituslaikka, korundi 125 x 10 x 20 mm
- 14580 Teroituslaikka, timantti 125 mm, pinnoitus 3 sivulla D73/ karbidiporille
- 14581 Teroituslaikka, timantti 125 mm, pinnoitus 3 sivulla D76/ karbidipuuporille

Valmistaja varaa oikeuden teknisiin muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta!

## Yleiset turvallisuusohjeet

### 1. Käyttäjän kunnossapitovelvollisuus

Poranterien teroituskone BSG 20 on suunnitellussa ja valmistuksessa on hyödynnetty riskien analysointia, soveltuvien yhtenäistettyjen standardien vaatimuksia sekä muita käytettävissä olevia tietoja. BSG 20 on korkealaatuinen tuote, jonka turvallisuus on huippuluokkaa. Turvallisuustason ylläpitäminen päivittäisessä työssä edellyttää kuitenkin kaikkien tarvittavien työvaiheiden suorittamista. Näiden työvaiheiden suorittaminen on käyttäjän vastuulla.

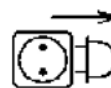
Käyttäjän on:

- tarkastettava teroituslaikan ääni, asennus ja terävyys ennen ensimmäistä käyttöä (ks. sivu)
- käyttävä BSG 20:ta käyttötarkoituksen mukaisesti (ks. kappale Koneen kuvaus)
- varmistettava, että BSG 20:n toimintaolosuhteet ovat kunnossa, erityisesti turvallisuuteen liittyvien tekijöiden osalta
- huolehdittava, että tarvittavat henkilönsuojaimet ovat saatavilla ja että niitä käytetään
- pidettävä huolta, että BSG 20:n käyttöohje on aina luettavassa kunnossa ja saatavilla koneen lähellä
- varmistettava, että BSG 20 -teroituskoneen kaikki käyttäjät ovat lukeneet koneen käyttöohjeen, etenkin koneen turvallisuuteen liittyvien kohtien osalta.
- Kaikki turvallisuusmerkinnät ja varoitustarrat on pidettävä aina luettavina ja omilla paikoillaan.**

### 2. Yleiset turvallisuusohjeet



Käytä aina suojalaseja, kun työskentelet BSG 20 -teroituskoneella!



Ota pistoke pistoraslasta aina ennen kuin aloitat teroituslaikan vaihtamisen tai koneen siirtämisen!



BSG 20:ta saa käyttää vain, mikäli teroituslaikan suojus on ehjä ja toimii oikein!

### 3. Koneita käyttäviä henkilöitä koskevat vaatimukset

Koneita saa käyttää vain, mikäli ohjekirja on luettu huolellisesti ennen käytön aloittamista.

### 4. Käytettyjen varoitusmerkintöjen selitykset

Tässä käyttöohjeessa käytetyt turvallisuusmerkinnät on esitelty tässä. Lukijan on tunnettava näiden merkintöjen tarkoitukset hyvin.

Tämä merkintä tarkoittaa hengenvaarallisten tai vakavien vammojen vaaraa.



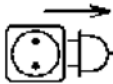
**Vaara**

Tämä merkintä tarkoittaa koneen, materiaalien tai ympäristön vahingoittumisvaaraa.



**Huomio**

### Koneen siirtäminen



Irrota aina pistoke pistorasiasta ennen koneen siirtämistä!

Ota kiinni BSG 20 -teroituskoneen moottorin alta, moottorin ja sivulaitteiston välistä.

### Mitat ja paino

Paino, BSG 20: 13,5 kg terätuki mukaan lukien  
Mitat (P x S x K): 290 x 220 x 250 mm

### Koneen asentaminen paikalleen

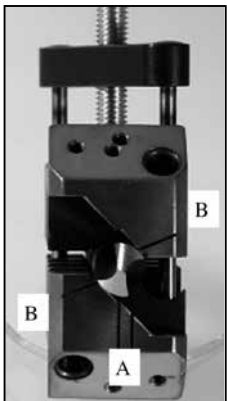
BSG 20 on tarkoitettu sijoitettavaksi työpöydälle.  
Varmista, että työtaso on vakaa ja tukeva.

### 1. Ympäristöolosuhteet

Ympäristön lämpötila: +5 – 50 °C  
Ilmankosteus: maks. 90 %, ei kondensoituvia

### Poranterien teroittaminen

#### Poranterien sijoittaminen ja säätäminen



Kääntyvän terätuen kokoalue on 2-20 mm. Terän sijoittaminen ja kohdistaminen on erittäin yksinkertaista. Avaa terätuki tarkoitukseen varatun kiinnitysruuvien avulla. Sijoita teroitettava poranterä terätuen sisälle.

Terän tulee olla noin 15-20 mm terätuen ulkopuolella. Paina terätuen leuat kiinni kääntämällä säätöruuvia kevyesti niin, että terä on tukevasti mutta kääntyy silti helposti kohdistuksen aikana. uppriktning.

Tämän jälkeen leikkaava särmä on vielä kohdistettava terätuen olevien merkien mukaan.

Merkki A = oikeakierteiset terät  
Merkki B = vasenkierteiset terät

Terätuki kiristetään käsivoimin, ja tämän jälkeen teroittamisen voi aloittaa.

Näistä perusohjeista poiketen terän päästökulmaa voidaan säätää porattavan materiaalin mukaan.

Jos päästökulma haluaan suuremmaksi, jolloin terän leikkausteho kasvaa, käännä terää hieman vasemmalle (lyhyempi asteikkoviiva terätuen). Jos haluat pienentää päästökulmaa, jolloin terän leikkausteho vähentyy, käännä poraa hieman oikealle (pidempi asteikkoviiva poranterässä). Näin saat oikean leikkaussärmän ja leikkuukulman kaikentyyppisille materiaaleille.

Jos kyseessä on rikkoutunut terä, jossa ei ole säätämistä helpottavaa leikkokoneella, teroita terästä katkaistu malli. Kohdista leikkauspisteiden kulmat mahdollisimman lähelle säätömerkkejä ja teroita terää kunnes se saa uuden leikkaussärmän. Tämän jälkeen voit teroittaa terän aiemmin kuvatulla tavalla.

### 2. Kärkikulman säätäminen

Jotta jokaiselle käytettävälle materiaalille löytyisi aina oikea poranterä, teroituskoneella voidaan hioa terään mikä tahansa tarvittava kulma. Yleisimmät kärkikulmat ovat 118°, 130° ja 80°.

Kulmat on merkitty selvästi terätuen kelkkaan. Kulmien asettaminen on helppoa: avaa kiristysvipu (positio 6 kuvassa sivulla 5) ja siirtämällä terätuen jalkaa (positio 4 kuvassa sivulla 5).

### 3. Poranterien teroittaminen



Käytä suojalaseja!

Asenna terätuki, jossa teroitettava poranterä on valmiiksi asennettua ja tarkasti kohdistettuna, terätuen kääntövarren päälle ja käännä se teroitusslaikan eteen (positio 4 kuvassa sivulla 5)

Siirrä samalla poransyöttökellään teroituslaikkaan päin säätömutterin avulla (positio kuvassa sivulla 5), kunnes toinen sivu on muotoutunut oikein.

Pane merkille ruuvien astemerkin (esim. astemerkinä 5). Peruuta syöttökellään takaisin. Käännä terätukea 180° ja aseta se terätuen jalkaan.

Toista teroitusvaihe edellä kuvatulla tavalla, mutta siirrä tällä kertaa terän syöttökellään 2 – 3 astemerkinä lähemmäksi teroituslaikkaa.

Poraa pyöritetään tässä kohdassa, kunnes kipinöitä ei enää näy.

Mahdollisimman symmetrinen tulos terään saadaan, kun terätuki käännetään vielä kerran 180° ilman, että poran syöttökellään asentoa muutetaan. Toista puolta hiotaan, kunnes kipinöitä ei enää näy.

### Huomio!



Karkaistumisen estämiseksi työssä tulee aina käyttää hidasta syöttönopeutta.

### 4. Askelporat



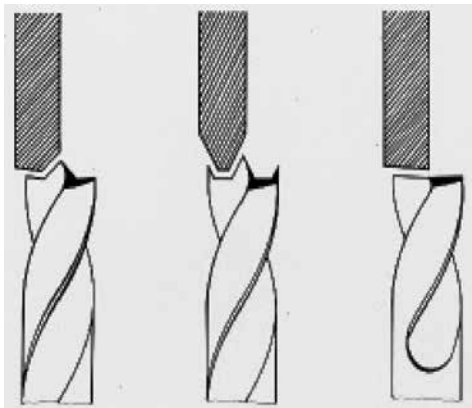
Ensimmäinen vaihe tehdään kierukkaterien vaiheen yksi mukaisesti. Toisessa vaiheessa leikkaussärmät kohdistetaan samalla tavalla säätömerkkien mukaan (katso terien kohdistamista ja säätämistä käsittelevä kappale).

Tämän jälkeen terätuen sisällä olevaa terää työnnetään eteenpäin, kunnes toinen askel ohittaa ja sitten koskettaa teroituslaikkaa (ks. kuva).

Säätömuttereiden 8 ja 9 avulla terän kosketusta teroituslaikkaan voidaan hienosäätää.

Tämän jälkeen leikkaussärmät teroitetaan uudelleen kääntämällä terätuki samalla tavalla kuin tavallisten kierukkaporien teroittamisesta edellä kerrottiin.

## 5. Metallilevyporanterien, puuporanterien, sylinteriporanterien ja jyrsinterien teroittaminen



Otsikon terien teroittamiseen suositellaan erikoislaikkoja (kuva).

Avaa kiristysvipu ja käännä terätuki syöttölinjalle (ks. kuva).

Poranterät säädetään kierukkaporien tapaan.

Terien hienosäätö suhteessa teroituslaikkaan tehdään kahden ruuvinnalla (positiot 8 ja 10 kuvassa sivulla 5).

Kun asetukset on tehty kokonaan, moottori voidaan käynnistää ja terät teroittaa kappaleessa Poranterien teroittaminen kuvatulla tavalla.

Jyrsinterien teroittamiseksi terätuki kiinnitetään kiinnitysruuvilla jalan alempan reikään (positio 5 kuvassa sivulla 5).

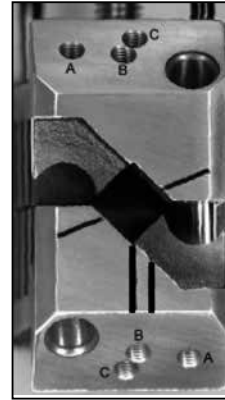
Teroita ensimmäinen särmä siirtämällä terää eteenpäin säätömutterin avulla, käännä terätuki ja teroita toinen puoli.

Jos jyrsinterässä on 3 tai 4 leikkusärmää, työhön tarvitaan magneettinen syvyysvaste (lisätarvike).

Muista teristä poiketen sylinteriporien syöttöä ei säädetä terätuen säätömerkkien avulla, vaan ne keskitetään teroituslaikalle paikalleen.

Teroitusvaiheet ovat samat kuin jyrsinterissä.

## 6. Lämpimän vähentäminen (uuman ohentaminen)



Uuden terätuen avulla voidaan nyt myös kaventaa teroitettujen terien uumaa.

1. Reiät A ja B on tarkoitettu 4-särmäisten jyrsinterien ja poranterien teroittamiseen.
2. Reikä C on tarkoitettu uuman ohentamiseen.

Ohennuksessa terä tulee 25 mm terätuen ulkopuolelle, ja terän sijoituskohta terätuessa on tarkka!

Sulje terätuki säätöruuvi reiässä C.

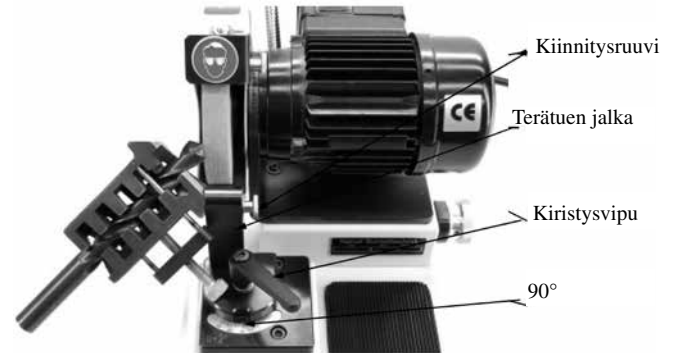
Kiinnitä terätuki ylempään reikään.

Avaa kiristysvipu ja siirrä terätuki 90° kulmaan.

**Käytä terätuen ja moottorin syöttöä ja ohenna terä teroituslaikan vasemmalla reunalla.**

Kun ensimmäinen puoli on valmis, paina terätuen syöttöruuvinnasta astemerkintä mieleesi ja käännä sitä yksi kierros taaksepäin.

Käännä terätuki 180°, sulje se taas ruuvilla reiässä C ja syötä terätuki ruuvinnasta aiempaan astelukuun.



## 7. Teroituslaikan teroittaminen



Teroituslaikan teroittaminen aloitetaan vapauttamalla kiristysvipu ja sijoittamalla terätuen jalka 150°:een kulmaan.

Kiinnitä Kaindl-timanttityökalu terätukeen ja sen jälkeen terätuki säätöruuvilla jalan alempan reikään.

Siirrä moottorin syöttökelkkaa säätöruuvilla hitaasti eteenpäin pyörivää teroituslaikkaa kohden.

Kun timanttikärki koskettaa teroituslaikkaan, siirrä moottorin syöttökelkkaa edestakaisin.

Älä syötä 1-2 astemerkintää enempää.

Metallilevyporanterien, puuporanterien, sylinteriporanterien ja jyrsinterien tarvitaan oikean muotoinen teroituslaikka.

**KUN TERÄTUKI SÄÄDETÄÄN OIKEIN, TEROITUSLAIKKAAN VOIDAAN HIOA KONEEN MUKANA TOIMITETULLA TEROITUSTYÖKALULLA MIKÄ MUOTO TAHANSA.**

## Teroituslaikan asentaminen ja teroittaminen ennen ensimmäistä käyttökertaa

Kun kone on siirretty lopulliselle työskentelypaikalle, laikka otetaan esiin ja se tarkastetaan vaurioiden varalta sekä tavallisen äänitestin että silmämääräisen tutkimuksen avulla.

Asenna teroituslaikka tukeen.



Teroituslaikan tuki



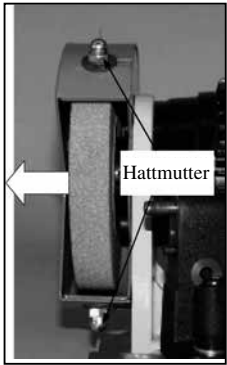
Teroituslaikka tukeen asennettuna

Asenna laikka tämän jälkeen moottorin karaan (ks. kohta Teroituslaikan vaihtaminen).

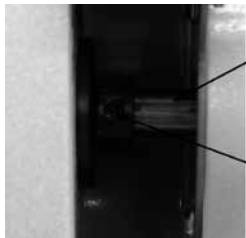
Kun teroituslaikka on asennettu moottorin karaan ja laikan suojuksen paikalleen, voidaan siirtää laikan teroittamiseen (ks. teroituslaikan teroittaminen).

Vasta näiden työvaiheiden jälkeen teroituskonetta voidaan käyttää oikein ja turvallisesti.

## Teroituslaikan vaihtaminen

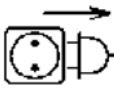


Hattmutter



Skåra

Gångat stift



**Ota pistoke pistorasiasta aina ennen kuin aloitat teroituslaikan vaihtamisen tai koneen siirtämisen!**

Avaa molempia kupukantaruuveja 10 mm avaimella ja ota teroituslaikan suojuksen pois kuvan osoittamalla tavalla.

Avaa sen jälkeen kuusiokoloavaimella (SW 4,0) teroituslaikan tuen keskellä oleva ruuvi. Nyt voit ottaa teroituslaikan pois moottorin karasta. Avaa teroituslaikan tuki mukana toimitetulla avaimella ja vaihda teroituslaikka.

Kun asennat tuen takaisin moottorin karaan, varmista, että kierretappi asettuu karan uraan (kuva 3). Kiristä laikan tuen keskiruuvi kuusiokoloavaimella (SW 4,0) ja asenna laikansuojus päinvastaisessa järjestyksessä. Varmista, että teroituslaikan tuki on asennettu oikein.

Käytettävien teroituslaikkojen tulee täyttää standardin EN 12413 tai EN 13236 määräykset.

Kun teroituslaikka on vaihdettu, koekäytä konetta 1 minuutin ajan. Mikäli laikka ei toimi oikein, sammuta kone ja etsi vian syy.



**BSG 20:ta ei saa käyttää, mikäli laikansuojusta ei ole asennettu oikein.**

## Varaosaluettelo

Tuotenumero	Osan kuvaus
11303	Prism 2 – 20 mm
11304	Prism support
10546	Clamping lever M8 with washer for prism support
10549	Fixation screw for prism to prism support
10554	Pin 7 mm for prism support
10626	Dresser unit without diamond
10550	Spare diamond for dresser unit
10556	Scale-ring for drill feed.
10557	Scale-ring for motor feed.
10562	Spare motor angle with adjustment
10563	Grinding wheel cover, painted
10565	Motor 230 Volt / 50 Hz, 2800 RPM; painted
10567	Cover for fan propeller
10568	Fan propeller
10570	Motor switch
10571	Box for motor switch without switch
10536	Grinding wheel support complete without grinding wheel



**Käytä vain alkuperäisiä Kaindlin varaosia!**

## Kunnossapito

Poranterien teroituskone BSG 20 on puhdistettava ajoittain hiontapölystä pehmeän harjan avulla.

Pinttyneempi lika puhdistetaan tavallisella koneiden puhdistamiseen myytävällä puhdistusaineella.

Puhdistuksen jälkeen kaikki liikkuvat osat voidellaan muutamalla pisaralla koneöljyä.

Myös pinnoittamattomat osat suojataan kiillottamalla ne hiukan öljyisellä pehmeällä kankaalla.

## Korjaukset

Käyttäjän pystyy vaihtamaan kaikki varaosaluettelossa ilmoitetut varaosat. Osajärjestelmien, kuten terätuen tai ohjaimen ja karan sisältävän pohjajyksikön, korjaaminen on aina annettava valtuutetun korjaamon tehtäväksi, sillä ne ovat pääosassa BSG 20:n tarkkuuden ylläpitämisessä.

## Takuu

Koneella on 12 kuukauden takuu, joka edellyttää laitteen käyttämistä asianmukaisesti, yhdessä vuorossa ja normaaleissa työskentelyolosuhteissa. Takuu kattaa voittuneiden osien ja osajärjestelmien hinnan sekä niiden korjaamiseen tai vaihtamiseen tarvittavan työajan (vaihdevat osat saatavat olla kunnostettuja osia tai osajärjestelmiä).

- Työskentelyolosuhteista johtuvaa osien kulumista
- Kuljetusvaurioita
- Epäasiallista käyttöä
- Voimakeinojen käyttämisestä syntyneitä vahinkoja
- Vikoja tai seurannaisvikoja, jotka johtuvat käyttäjän laiminlyönneistä.

Takuuasioissa on aina ilmoitettava koneen sarjanumero.

Tuotteen palauttaminen edellyttää luvan saamista valmistajalta. Varaamme oikeuden lähetykskulujen veloittamiseen silloin, kun palautukselle ei ole saatu lupaa.

## Description

### 1. Directed use

The drill grinding machine BSG 20 is exclusively destined:

- for occasional grinding of twist drills, step-drills, wood-drills, Forstner drills, sheet metal drills,
- stone drills (Carbide)

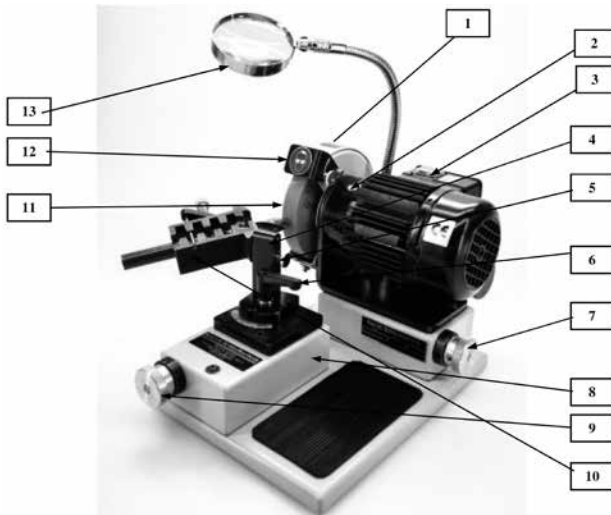
For other use, than listed here, the machine is not destined for and is regarded as a matter of adverse use!

**The directed use includes also, reading the operation manual, as well as keeping all containing directions of use - especially the safety information.**

**In case the drill grinding machine BSG 20 is not used as per the intended purpose a save operation cannot be granted.**

For all personal- and material damages, arising by not intended use, not the manufacturer but the user of the KAINDL drill grinder BSG 20 is responsible!

### 2. Structure



1. Grinding wheel cover, complete
2. Motor 230 V 50 Hz single phase
3. Motor switch left- or right-hand turn
4. Prism support with 2 boring holes for prism fixation
5. Knurled screw for prism fixation
6. Clamping lever for top angle adjustment
7. Hexagon screw for motor angle fixation
8. Knurled nut with scale for motor feed
9. Knurled nut with scale for drill feed.
10. Reversing prism, clamping range from 2 to 20 mm
11. Special corundum grinding wheel
12. Adjustable splash guard
13. Optical lens

### 3. Description of function

This mobile drill grinding machine made by KAINDL is unique as to its design and offers a genuine alternative to bigger and considerably more costly equipments.

Owing to its solid construction, its high precision, its small space requirement and its favorable price, the KAINDL drill grinding machine is an indispensable auxiliary equipment and a real measure of economy, even for single operation sections and for smaller craftsmans workshop.

This machine facilitates the adjustment and the resharpening of twist drills to that extent, that anyone is able to resharpen drills with every lip angle that is imaginable.

The prism reversing process automatically grants the highest precision and cutting edge symmetry. The well planned conception and the possibility to easily replace all wear parts makes the Kaindl drill grinding machine BSG 20 to an indispensable auxiliary for many years in your company.

### 4. Technical data

Dimension L x D x H	290 x 22 x 250 mm
Weight net	13,5 kg
Travel range, Motorslide	55 mm
Travel range prism feed	45 mm
Electrical connection	Eurokontakt, 120 V/50 Hz 120 W; 2 800 RPM
Clamping range prism	2-20,0 mm
Noise emission	<70 dB(A)
Flow time of grinding wheel	around 10 seconds

### 5. Accessory ( Option ) for drill grinder

- 16496 CBN Grinding wheel B76 (125x20x20 mm)
- 17073 CBN Grinding wheel B126 (125x20x20 mm)
- 10528 Magnetic depth stop for cutters
- 15422 Grinding wheel support for all grinding wheels
- 10530 Corundum grinding wheel fine grit 180, 125 x 20 x 20 mm
- 10532 Corundum grinding wheel thin (5 mm) for wood drills
- 10533 Corundum grinding wheel 125 x 10 x 20 mm
- 14580 Diamond grinding wheel 125 mm covered on 3 sides D73/ for carbide drills
- 14581 Diamond grinding wheel 125 mm covered on 3 sides D76/3 for carbide wood drills

Technical changes may be done without notification!

## General Safety Advise

### 1. Duty of taking care by the user

The drill grinding machine BSG 20 has been designed and constructed under consideration of an endangering analysis and careful selection of observed harmonized norms, as well as further specifications. The BSG 20 meets the state of the art and grants a maximum of safety. This safety can only be achieved in daily work, when all necessary steps are taken. It is the duty of taking care by the user to control these steps.

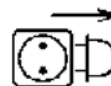
The user has to take care that:

- Sound check, mounting and dressing of the grinding wheel before the first start (see page 14)
- the BSG 20 is used as directed (see chapter description)
- the BSG 20 is used in flawless workable condition, especially that the safety installations are checked for function.
- the requested personal equipment for the operator is available and will be used.
- the operation manual of the BSG 20 is always kept in a readable condition and available near the machine
- the drill grinding machine BSG 20 is only operated by staff, who knows the operation manual, especially the included safety information
- **all safety and warning instructions are not removed from the machine and kept readable.**

### 2. Basic safety advise



Always wear protection glasses when working with the BSG 20 !!



Before changing the grinding wheel or moving, disconnect from electric current !!



Only operate the BSG 20 with the complete grinding wheel protection!



### 3. Demands for the operating personnel

Only persons who are familiar with this manual are allowed to work with the machine.

### 4. Explanation of the used safety icons

Följande symboler används i denna bruksanvisning. Du bör vara extra uppmärksam på texten i anslutning till dessa symboler.

This icon points that there exists a danger for life, and health of persons..



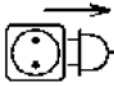
**Danger**

This icon points that there exists a danger for machines, material and environment.



**Attention**

### Moving to another place



Only with disconnected plug!!

Grasp the drill grinder BSG 20 below the motor between motor and motor angle..

### 1. Dimensions and weight

Weight of the BSG 20 : 13,5 Kg incl. prism

Dimensions (L x D x H) : 290 x 220 x 250 mm

### Set up

The BSG 20 is made for placing on a worktable. Take care for a solid stand on your worktable

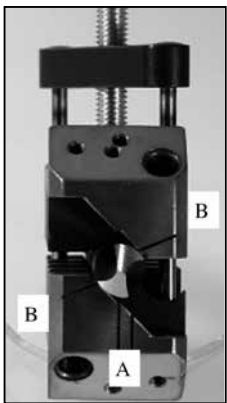
### 1. Environmental conditions for set up

Environmental temperature: from +5 to +50° Celsius

Humidity: up to 90 % not condensing

### Grinding of drills

#### Placing and adjustment of drills



The reversing prism comprises a range of 2-20 mm. The insertion and alignment of the drill is achieved in the most simple manner conceivable. Open the prism by means of the knurled head screw, provided for this purpose. Now insert the drill to be ground inside the prism

Keep the drill projecting about 15-20 mm beyond the prism edge. The prism jaws are pressed together by a slight turn of the knurled screw

The thus inserted drill is held tight in this position, but it can still be turned easily as this is important for the alignment

Now it is only necessary to align the cutting edge of the drill in parallel to the two indicated marks.

Mark A = right-hand drills

Mark B = left-hand drills

Deviating from this basic adjustment, you can change your relief angle depending on the material to be drilled

You want a higher clearance angle - a higher cutting capacity, then revolve the drill slightly to the left. (shorter graduation mark on the prism)

If you want less relief - a lower cutting capacity, then revolve the drill slightly to the right (longer graduation mark on the drill).

You will thus obtain the correct cutting edge and angle for every kind of material.

In case of a broken drill, having no cutting edge for adjustment, grind the drill to get a truncated end. Align the cutting corners as closely as possible to the adjustment marks and regrind the drill until a new cutting edge appears. Thereafter the adjustment is to be carried out as before.

### 2. Adjustment of the top angle

In order to work always in conformity with the properties of the material, you have the opportunity to adjust every top angle that is imaginable

The common top angles are 118°, 130° and 80°degrees

The angles are solidly marked on the prism slide. They can easily be adjusted by opening the clamping lever (Picture on page 5 No. 6) and by moving the prism rest (Pic page 5 No. 4)

### Grinding of the drills



Wear your safety glasses!

The prism, with the well aligned drill is slipped on to the prism swing pin and revolved in front of the grinding wheel (Pic. Page 5 No.4)

Simultaneously move the drill feed carriage towards the grinding wheel by means of the knurled nut (Pic. Page 5 No. 10) until one side of the prism is well formed.

Note the scale mark on the nut (e.g scale mark 5). Move backward the feed carriage. Turn the prism for 180° and slip the other side of the prism on the prism support.

Repeat the grinding operation as before, however this time, move the drill feed carriage by 2 to 3 scale marks closer to the grinding wheel.

The drill in this position is swiveled until no further formation of the sparks are visible.

In order to achieve the best possible cutting edge symmetry, the prism is reversed again by 180° without any alteration of the position of the drill feed carriage. The other side is ground until no more sparks are visible.

### Attention!



In order to prevent temper of anneal, please always work with low feeding grade.

### 4. Step drills

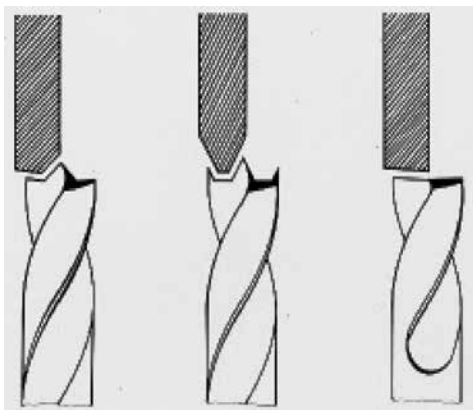


Grind the cutting edges of the first step same as standard twist drills

The cutting edges of the second step are likewise aligned in parallel with the indicated marks of adjustment. (see chapter alignment and adjustment of drills)

The drill inside the prism is then pushed forwards until the second step passes by the grinding wheel and touches the grinding wheel (see picture) Using the knurled nuts 8 and 9 you can do the fine adjustment of the drill to the grinding wheel. Thereafter you sharpen the cutting edges by way of the reversal of the prism as described before for standard twist drills.

## 5. Sheet metal drills, wood drills, Forstern drills and cutters



For the above mentioned drills it is recommended to use specially dressed grind wheel faces (Picture) Release the clamping lever of the prism rest and place on the adjustment line of the drill feed carriage (see picture)

The adjustment of the drills is identical to twist drills.

The fine adjustment of the drill to the grinding wheel is carried out with the screws (pic page 5 No. 8 and 10)

Only when the setting-up work has been completed, switch on the motor and start working as described in the chapter: grinding of drills.

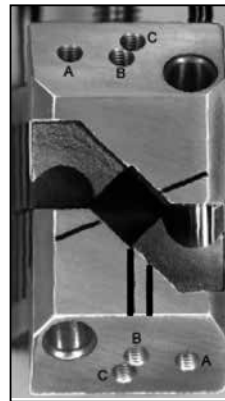
For milling cutters, the prism is fixed with the knurled screw in the lower screw hole, placed on the side of the prism support (pic page 5 No. 5)

By moving forward with the knurled nut, sharpen one cutter and after reversal of the prism, sharpen the second side.

For milling cutters having 3 or 4 cutting edges you will need the magnetic depth stop (option) Forstner drills in contrary to other drills are not adjusted according to adjustment marks on the prism, But aligned to the stagnant grinding wheel.

The grinding operation is same as for cutters.

## 6. Recessing the cross cutting edge (web thinning)



With the new clamping prism it is now possible to thin the web of the sharpened drill

1. The boring holes A and B are for grinding of cutters and drills with 4 facet shape.
2. The boring C is for web thinning

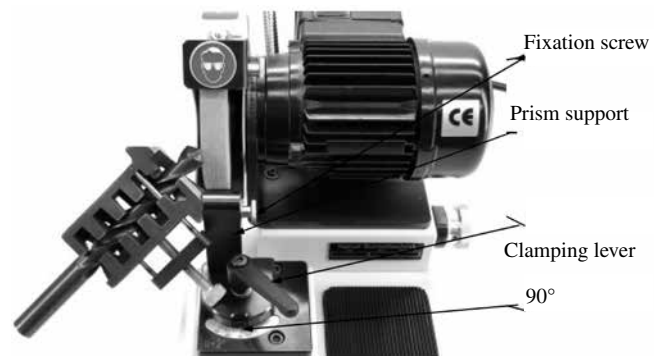
For web thinning let project the drill 25 mm outside the prism and do not change the position of the drill in the prism

Fix the prism with the knurled screw in hole C. Use the upper boring on the prism support. Loosen the clamping lever and move the prism support to 90°

**By use of the prism- and motor feed, thin the web of the the drill by using the left edge of the grinding wheel.**

After one side is finished, note the graduation marks on the prism feed screw and move back for one turn.

Now reverse the prism for 180°, fix again in hole C and move forward with the prism feed to the same graduation mark on the knurled screw.



## 7. Dressing of the grinding wheel



For dressing of the grinding wheel please release the clamping lever and place the prism rest on the 150° graduation line. Fix the Kaindl diamond dresser device in the prism and fix the prism with the knurled fixation screw in the bottom boring hole of the prism rest.

Move the motor feed with the knurled nut slowly towards the turning grinding wheel. When the diamond pin touches the grinding wheel, then move the motor feed back and forth.

Do not feed more than 1-2 scale graduations

For sheet metal drills, Forstner drills or milling cutters, you need a grinding wheel of a suitable shape

**BY AND ADEQUATE ADJUSTMENT OF THE PRISM SUPPORT, WITH THE ATTACHED DRESSER, IT IS POSSIBLE TO DRESS THE WHEEL IN ANY SHAPE REQUESTED.**

## Mounting and dressing of the grinding wheel before the first operation

After you have moved the machine to it's final place of working, take the wheel and make a sound check as well as a optical control for damage. Mount together the grinding wheel with it's support



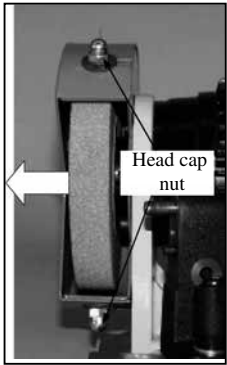
Grinding wheel support



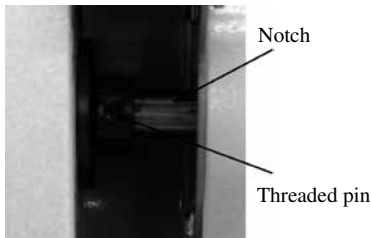
Mounted grinding wheel support

After you have mounted the grinding wheel support ,place the wheel on the motor spindle (See change of grinding wheel)  
After the grinding wheel is placed correctly on the motor spindle and the grinding wheel cover is mounted, start dressing the grinding wheel first. (See dressing of the grinding wheel)  
Only after observing these steps, a save and correct operation is possible.

## Change of the grinding wheel

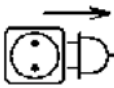


Head cap nut



Notch

Threaded pin



**For changing the grinding wheel, disconnect from electric current!**

Loosen both head cap nuts with a 10 mm engineers wrench and remove the grinding wheel cover as shown on the picture.  
Now open by use of an allen key SW 4,0 the screw in the center of the wheel support. Now you can remove the grinding wheel from the motor spindle. Open the grinding wheel support with the supplied key and change the grinding wheel  
When placing the support on the motor spindle, pay attention that the threaded pin is in the notch of the motor spindle (picture 3) Now fix the screw in the center of the wheel support with the allen key SW 4,0 and mount the grinding wheel cover in opposite sequence. Take care that the grinding wheel support is mounted correctly.

The grinding wheels have to correspond to norm EN 12413 or EN 13236  
After the grinding wheel change make a 1 minute test run.  
In case of uncommon performance, switch off the machine and check for the cause of failure.



**The BSG 20 is not allowed to be operated without correctly mounted grinding wheel cover.**

## Spare part list

Artikel- Nr.	Ersatzteilbezeichnung
11303	Prism 2 – 20 mm
11304	Prism support
10546	Clamping lever M8 with washer for prism support
10549	Fixation screw for prism to prism support
10554	Pin 7 mm for prism support
10626	Dresser unit without diamond
10550	Spare diamond for dresser unit
10556	Scale-ring for drill feed.
10557	Scale-ring for motor feed.
10562	Spare motor angle with adjustment
10563	Grinding wheel cover, painted
10565	Motor 230 Volt / 50 Hz, 2800 RPM; painted
10567	Cover for fan propeller
10568	Fan propeller
10570	Motor switch
10571	Box for motor switch without switch
10536	Grinding wheel support complete without grinding wheel



**Only use original Kaindl spare parts!**

## Maintenance

The drill grinder BSG 20 should be cleaned occasionally from grinding dust with a soft brush. Persistent dirt, please clean with usual in trade machine cleaner.

After cleaning, please grease all moveable parts with some drops of machine oil.

To prevent erosion of the blank parts, also grease with little oil and rug with a soft rag.

## Repairs

All parts listed in the spare part list can be replaced by the user.  
Repairs of assembly groups as reversing prism or the base plate with guide and spindle can only be repaired in our company, as these parts are mainly responsible for the precision of the BSG 20.

## Warranty

The warranty is 12 months and refers to one shift work on condition of an appropriate use.

The warranty comprises the costs for replacement of defect parts and assembly groups including the necessary working time. (the replaced parts can also be overhauled parts or assembly groups).

Excluded from any warranty are:

- Wear parts due to operating conditions
- Transport damage
- Inappropriate use
- Damages by use of force
- Damages and consequential damages by violation of duty for taking care by the user.

In case of a warranty claim, we please ask you to form us about the serial No. of your machine.

We reserve the right to charge you with the shipping costs, in case the return was not authorized.