

Инструкция по эксплуатации

Угловая шлифмашина Bosch PWS 20-230 J
0.603.359.V00

Цены на товар на сайте:

http://bosch.vseinstrumenti.ru/instrument/shlifmashiny/bolgarka_ushm/bosch_pws_20-230_j_0603359v00/

Отзывы и обсуждения товара на сайте:

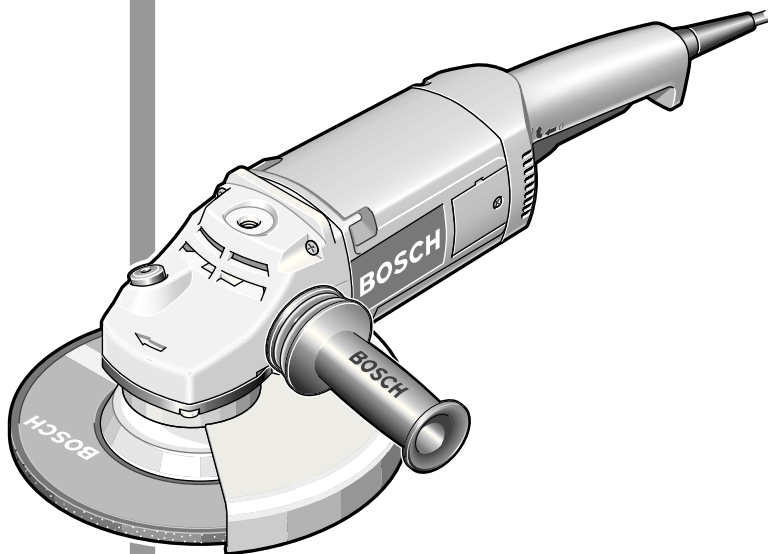
http://bosch.vseinstrumenti.ru/instrument/shlifmashiny/bolgarka_ushm/bosch_pws_20-230_j_0603359v00/#tab-Responses

Instrukcja obsługi
Návod k obsluze
Návod na používanie
Használati utasítás
Руководство по
эксплуатации
Інструкція з
експлуатації
Instrucțiuni de folosire
Ръководство за
експлоатация
Uputstvo za
opsluživanje
Navodilo za uporabo
Upute za uporabu
Kasutusjuhend
Lietošanas pamācība
Naudojimo instrukcija

BOSCH
Ideas that work.

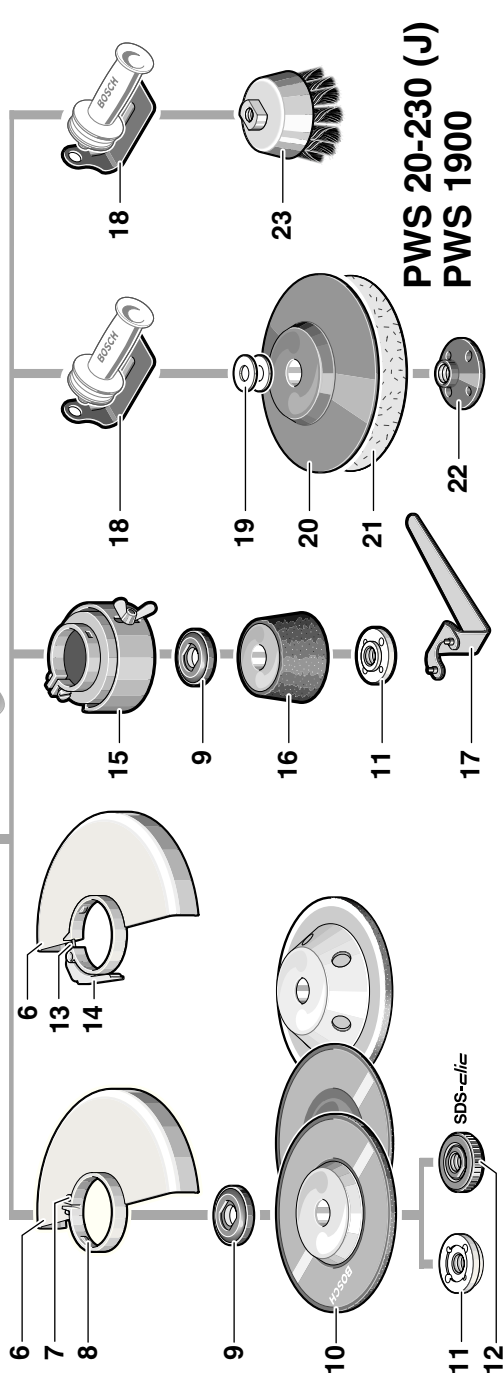
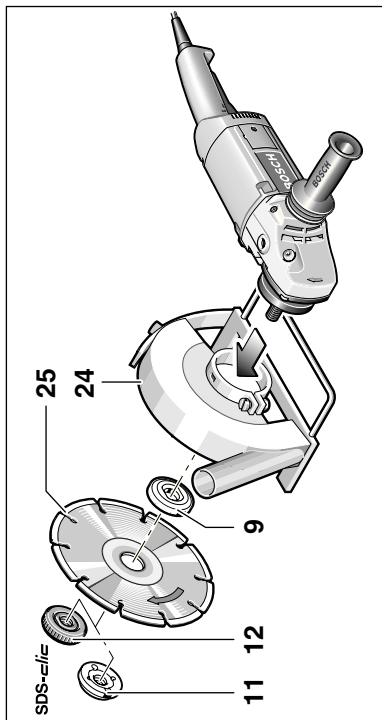
* Des idées en action.

PWS 20-230 PWS 20-230 J PWS 1900



Po polsku
Česky
Slovensky
Magyar
Русский
Українська
Română
Български
Srpski
Slovensko
Hrvatski
Eesti
Latviešu
Lietuvių





Dane techniczne

Szlifierka kątowna		PWS 20-230	PWS 1900
Numer katalogowy		0 603 359 0..	0 603 359 02.
Z ogranicznikiem prądu rozruchowego		PWS 20-230 J	
Numer katalogowy		0 603 359 9..	
Moc nominalna *	[W]	2 000	1 900
Moc wyjściowa	[W]	1 250	1 170
Prędkość obrotowa bez obciążenia	[min ⁻¹]	6 500	6 500
Ø tarczy szlifierskiej maks.	[mm]	230	230
Gwint wrzeciona tarczy		M 14	M 14
Ciężar bez kabla zasilającego, ok.	[kg]	4,2	4,2
Klasa ochrony		□ / II	□ / II

* Dane ważne dla napięć [U] 230/240 V. Przy niższych napięciach i w wersjach specjalnych dla różnych krajów wartości te mogą się zmieniać.

Uważać przy zamówieniach na numer katalogowy. Oznaczenia handlowe poszczególnych urządzeń mogą się różnić.

Włączenia urządzenia powodują krótkotrwałe obniżenia napięcia w sieci. Przy niekorzystnych warunkach sieciowych mogą wystąpić zakłócenia pracy innych urządzeń. Przy impedancjach sieciowych mniejszych niż 0,25 Ohm zakłócenia nie występują.

Elementy urządzenia

Numeracja części urządzenia odnosi się do opisu urządzenia na stronie z przedstawieniem graficznym.

- | | |
|--|--|
| 1 Gwint do uchwytu dodatkowego (3x) | 15 Pokrywa ochronna do tarczy garnkowej * |
| 2 Przycisk blokady wrzeciona | 16 Tarcza garnkowa * |
| 3 Włącznik/wyłącznik | 17 Klucz dwutrzipieniowy do nakrętki mocującej * |
| 4 Uchwyt dodatkowy | 18 Osłona ręki * |
| 5 Wrzeciono szlifierki | 19 Podkładki dystansowe * |
| 6 Osłona tarczy | 20 Gumowa tarcza szlifierska * |
| 7 Śruba ustalająca | 21 Okładzina szlifierska * |
| 8 Nosek wpustowy z kodowaniem | 22 Nakrętka okrągła * |
| 9 Kołnierz mocujący z pierścieniem typu O | 23 Szczotka garnkowa * |
| 10 Tarcza szlifierska/tnąca * | 24 Prowadnica saneczkowa z pokrywą odsysającą * |
| 11 Nakrętka mocująca | 25 Diamentowa tarcza tnąca * |
| 12 Szybkozaciskowa śruba mocująca SDS- <i>clie</i> * | 26 Stojak do cięć * |
| 13 Śruba regulacyjna | |
| 14 Dźwignia mocująca | |

* Opisany lub przedstawiony osprzęt nie należy w całości do wyposażenia standardowego elektronarzędzia.

Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do cięcia, zdzierania i szcztkowania metali i materiałów kamiennych bez zastosowania wody. Do cięcia kamienia stosować obowiązkowo prowadnicę saneczkową.

Informacja na temat hałasu i wibracji

Wartości pomiarowe wyznaczone zgodnie z EN 50 144.

Zmierzony poziom hałasu urządzenia jest typowy: poziom ciśnienia akustycznego wynosi 90 dB (A); poziom mocy akustycznej wynosi 103 dB (A).

Stosować środki ochrony słuchu!

Oszacowane maksymalne przyspieszenie wynosi typowo $5,5 \text{ m/s}^2$.

Przy użyciu dodatkowego uchwytu tłumiącego wibrację poziom wibracji odcinka ręka-ramię na uchwycie dodatkowym wynosi typowo mniej niż $2,5 \text{ m/s}^2$.



Zasady bezpieczeństwa

Bezpieczna i wydajna praca przy użyciu tego urządzenia możliwa jest tylko po uważnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi oraz ścisłym przestrzeganiem wskazówek

bezpieczeństwa. Dodatkowo należy przestrzegać ogólnych przepisów bezpieczeństwa znajdujących się w załączonej broszurze. Przed pierwszym użyciem urządzenia odbyć odpowiedni instruktaż praktyczny.

- Stosować okulary ochronne i środki ochrony słuchu.
- Stosować dla bezpieczeństwa użytkownika dalszy wyposażenie zabezpieczające jak rękawice ochronne, odpowiednie obuwie robocze, helm i fartuch.
- Powstające w czasie pracy pyły mogą być niebezpieczne dla zdrowia, palne lub wybuchowe. Niezbędne jest stosowanie odpowiednich środków zabezpieczających. Na przykład: Niektóre pyły są rakotwórcze. Stosować odpowiednie systemy odsysania wiórów/pyłów szlifierskich i zakładać maskę przeciwpyłową.

- Pyły powstające przy obróbce metali lekkich są łatwopalne i wybuchowe. Utrzymywać miejsce pracy cały czas w porządku i czystości, ponieważ mieszanki materiałów są szczególnie niebezpieczne.
- Jeśli w czasie pracy dojdzie do uszkodzenia lub przecięcia kabla zasilającego – nie dotykać go. Natychmiast wyciągnąć wtyczkę z gniazdka. Nigdy nie pracować urządzeniem z uszkodzonym kablem zasilającym.
- Urządzenia, które używane są na świeżym powietrzu należy podłączyć wyłącznikiem ochronnym (FI) z prądem rozłączającym o maksymalnie 30 mA. Nie używać urządzenia podczas deszczu lub przy wilgoci.
- W czasie pracy trzymać mocno urządzenie w obu dłoniach i przyjąć bezpieczną pozycję roboczą.
- **Obrabiany przedmiot należy zabezpieczyć.** Umocowany urządzeniem mocującym lub imadłem obrabiany przedmiot jest przytrzymywany bezpieczniej jak trzymany w ręku.
- Kabel zasilający prowadzić zawsze za urządzeniem.
- Przed odłożeniem zawsze wyłączyć urządzenie i poczekać do jego unieruchomienia.
- W przypadku przerwania dopływu prądu lub wyciągnięcia wtyczki z gniazdka, natychmiast odblokować przycisk włącznika/wyłącznika i pozwolić mu na powrót do pozycji wyjściowej. Zapobiega to niekontrolowanemu ponownemu rozruchowi urządzenia.
- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do szlifu/cięcia na sucho.
- Ze względów bezpieczeństwa, przy wszystkich pracach urządzeniem zawsze stosować uchwyt dodatkowy.
- **Elektronarzędzie chwycić tylko za izolowane uchwyty, jeśli narzędzie robocze miałoby trafić w ukryty przewód instalacyjny lub własny kabel zasilający.** Kontakt z przewodem napięciowym może spowodować, że metalowe części elektronarzędzia znajdą się pod napięciem i spowodują porażenie elektryczne obsługującego.

■ **Stosować odpowiednie przyrządy poszukiwawcze w celu lokalizacji ukrytych przewodów zasilających lub poprosić o pomoc zakłady miejskie.**

Kontakt z przewodami elektrycznymi może doprowadzić do powstania ognia i porażenia elektrycznego. Uszkodzenie przewodu gazowego może doprowadzić do wybuchu. Uszkodzenie przewodu wodociągowego może doprowadzić do powstania szkód rzeczowych i porażenia elektrycznego.

- Do prac z użyciem tarcz szlifierskich lub ściernic tarczowych do cięcia musi być zamontowana osłona ochronna **6**. Do prac gumową tarczą szlifierską **20** lub szczotką garnkową **23**/szczotką tarczową/wachlarzową tarczą szlifierską należy zamontować osłonę ręki **18** (osprzęt).

- W czasie obróbki kamienia stosować system odsysania pyłów. Podłączany odkurzacz musi posiadać atest dopuszczeniowy do odsysania pyłów kamiennych. Do cięcia kamienia stosować prowadnicę saneczkową.

- Materiały zawierające azbest nie mogą być obrabiane.

- Stosować wyłącznie narzędzia szlifierskie, których dopuszczalna prędkość obrotowa jest co najmniej tak wysoka jak prędkość obrotowa urządzenia na biegu bez obciążenia.

- Przed włączeniem urządzenia sprawdzić, czy narzędzie zostało prawidłowo zamontowane i czy może się swobodnie obracać. Przeprowadzić próbny rozruch przez co najmniej 30 sekund bez obciążenia na biegu jałowym. Uszkodzone, nieokrągłe lub wibrujące narzędzia szlifierskie nie mogą być stosowane.

- Chronić narzędzia przed upadkami, uderzeniami i smarami.

- Prowadzić urządzenie do obrabianego elementu tylko w stanie włączonym.

- Nie zbliżać dłoni do obracających się narzędzi szlifierskich.

- Uważać na kierunek obrotów. Utrzymywać szlifierkę zawsze w takiej pozycji, aby iskry i pył szlifierski nie padały na obsługującego.

- W czasie szlifowania metali powstaje snop isker. Należy uważać, aby nie były nim zagrożone osoby znajdujące się w pobliżu pracy szlifierki. Ze względów bezpieczeństwa nie wolno przechowywać w miejscu pracy szlifierki (w zasięgu padania snopu isker) żadnych materiałów łatwopalnych.

- Uwaga przy wykonywaniu szczelin i otworów np. w ścianach nośnych: patrz wskazówki dotyczące statyki.

- Zablokowanie tarczy tnącej prowadzi do gwałtownej reakcji zwrotnej urządzenia. W takim przypadku natychmiast wyłączyć urządzenie.

- Należy przestrzegać rozmiarów tarcz tnących. Otwór podkładki **9** musi idealnie bez jakichkolwiek luzów pasować w otwór tarczy szlifierskiej/tnącej. Nie stosować podkładek redukcyjnych lub adapterów.

- Nie hamować wybiegu obracających się narzędzi poprzez boczne dociskanie urządzeniem do innych przedmiotów.

- Przy montażu i stosowaniu oprzyrządowania szlifierskiego przestrzegać wskazówek producenta.

- Uwaga! Pamiętać o tym, że po wyłączeniu urządzenia tarcza szlifierska obraca się jeszcze.

- Nie mocować urządzenia w imadle.

- W żadnym przypadku urządzenia nie mogą obsługiwać dzieci.

- Firma Bosch zapewnia bezawaryjne funkcjonowanie elektronarzędzia tylko w przypadku stosowania oryginalnego oprzyrządowania.

Wskazówki dotyczące statyki budowli

Wynonywanie szczelin w ścianach nośnych podlega normie DIN 1053 część 1 lub miejscowym przepisom i ustaleniom.

Należy ściśle stosować się do tych przepisów. Przed rozpoczęciem pracy zasięgnąć opinii odpowiedzialnego za konstrukcję statyka, architekta lub kierownictwa budowy.



Montaż elementów zabezpieczających

- **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności przy urządzeniu wyciągnąć wtyczkę z gniazdka.**
- **Przy pracach z wykorzystaniem tarcz zdzierających/rozcinających zawsze zamontować pokrywę ochronną 6.**

Pokrywa ochronna ze śrubą zaciskową

Nosek wpustowy z kodowaniem **8** na pokrywie ochronnej **6** zapewnia wyłącznie możliwość montażu odpowiedniej i pasującej do danego typu urządzenia pokrywy ochronnej.

Ewentualnie zwolnić śrubę ustalającą **7**.

Pokrywę ochronną **6** założyć noskiem wpustowym **8** w rowek kodowy na szyjce wrzeciona głowicy przekładni i odpowiednio przekręcić w pozycję (pozycję roboczą) do wymogów danej czynności.

Zamknięta strona osłony tarczy 6 musi zawsze wskazywać na obsługującego.

Dociągnąć śrubę ustalającą **7**.

Pokrywa ochronna z systemem szybkiego mocowania

- ☞ Pokrywa ochronna jest wstępnie wyregulowana na kołnierz wrzeciona. Jeśli konieczne, można zmienić siłę mocującą zamknięcia poprzez zwalnianie lub dociąganie śruby regulacyjnej **13**. Uważać zawsze na właściwe osadzenie pokrywy ochronnej **6** na kołnierzu wrzeciona.

Otworzyć dźwignię mocującą **14**.

Pokrywę ochronną **6** założyć noskiem wpustowym **8** w rowek kodowy na szyjce wrzeciona głowicy przekładni i odpowiednio przekręcić w pozycję (pozycję roboczą) do wymogów danej czynności.

W celu unieruchomienia pokrywy ochronnej **6** zamknąć dźwignię mocującą **14**.

Zamknięta strona osłony tarczy 6 musi zawsze wskazywać na obsługującego.

Uchwyt dodatkowy

- **Ze względów bezpieczeństwa, przy wszystkich pracach urządzeniem zawsze stosować uchwyt dodatkowy.**

Uchwyt dodatkowy **4** wkręcić w głowicę w zależności od wymagań roboczych.

Uchwyt dodatkowy z tłumieniem wibracji

**VIBRATION
CONTROL**

Uchwyt dodatkowy wyposażony w system tłumienia wibracji umożliwia bezwiburacyjną a tym samym przyjemniejszą i bezpieczniejszą pracę.



Nie wykonywać żadnych zmian w uchwycie dodatkowym.

Nie używać uszkodzonego uchwytu dodatkowego.

Oslona ręki

Do prac gumową tarczą szlifierską **20** lub szczotką garnkową **23**/szczotką tarczową/wachlarzową tarczą szlifierską należy zamontować osłonę ręki **18** (osprzęt). Oslona ręki **18** mocowana jest wspólnie z uchwytem dodatkowym **4**.

Montaż narzędzi szlifierskich

- **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności przy urządzeniu wyciągnąć wtyczkę z gniazdka.**



Stosować wyłącznie narzędzia szlifierskie, których dopuszczalna prędkość obrotowa jest co najmniej tak wysoka jak prędkość obrotowa urządzenia na biegu bez obciążenia.

Tarcze zdzierające i tnące rozgrzewają się w czasie pracy do wysokich temperatur; nie dotykać przed ostygnięciem.

- **Przed montażem oczyścić wrzeciono szlifierskie i wszystkie elementy. W celu dociągnięcia lub zwolnienia narzędzi szlifierskich ustalić położenie wrzeciona **5** za pomocą przycisku blokady wrzeciona **2**.**

Przycisk blokady wrzeciona 2 obsługiwać wyłącznie przy nieruchomym wrzecionie!

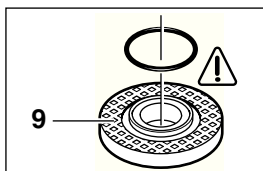
Tarcze zdzierające/tnące

Należy przestrzegać rozmiarów tarcz tnących. Otwór podkładki **9** musi idealnie bez jakichkolwiek luzów pasować w otwór tarczy szlifierskiej/tnącej. Nie stosować podkładek redukcyjnych lub adapterów.

Przy mocowaniu diamentowej tarczy tnącej uważać, aby strzałki kierunku obrotu na tarczy diamentowej i szlifierce (strzałka kierunku obrotów na głowicy urządzenia) pokrywały się.

Montaż patrz szkic.

Nakrętkę mocującą **11** nakręcić i dociągnąć za pomocą klucza dwuczopowego (patrz rozdział „Śruba szybkomocująca”).



W kołnierzu mocującym **9** zamontowany jest pierścień typu O (część z tworzywa sztucznego).

W przypadku stwierdzenia jego braku lub uszkodzenia bezwzględnie wymienić lub uzupełnić, zanim ponownie zamontujemy kołnierz 9 (numer katalogowy pierścienia 1 600 210 039).

 **Po zamontowaniu narzędzia szlifierskiego i przed włączeniem urządzenia sprawdzić, czy narzędzie zostało prawidłowo zamontowane i czy może się swobodnie obracać.**

Wachlarzowate tarcze szlifierskie (talerzowe tarcze szlifierskie MOP)

W zależności od zastosowania zdemontować pokrywę ochronną **6** i zamontować osłonę ręki **18**. Osadzić specjalną podkładkę **9** (osprzęt dodatkowy numer katalogowy pierścienia 2 605 703 028) oraz tarczę na wrzecionie **5** i zamocować przy użyciu nakrętki mocującej **11**.

Gumowy talerz szlifierski 20

W zależności od zastosowania zdemontować pokrywę ochronną **6** i zamontować osłonę ręki **18**.

Przed zamontowaniem gumowej tarczy szlifierskiej **20**, najpierw nasadzić na wrzeciono **2** podkładki dystansowe **19**.

Montaż patrz szkic.

Zakręcić nakrętkę okrągłą **22** i dociągnąć ją za pomocą klucza dwuczopowego.

Szczotki garnkowe 23/

Szczotki tarczowe

W zależności od zastosowania zdemontować pokrywę ochronną **6** i zamontować osłonę ręki **18**.

Szczotkę garnkową nakręcić bezpośrednio na szlifierki **5** i dociągnąć przy użyciu klucza widelkowego. Wrzeczono szlifierki musi zostać całkowicie wkręcone w korpus narzędzia szlifierskiego. Narzędzie szlifierskie musi przylegać dokładnie do kołnierza wrzeczona szlifierki.

Tarcza garnkowa



W czasie pracy przy użyciu tarcz garnkowych stosować odpowiednią pokrywę ochronną **15.**

Tarcza garnkowa **16** powinna wystawać z pokrywy ochronnej **15** tylko na tyle, jak jest to konieczne w danym przypadku roboczym.

Ustawić odpowiednio do sytuacji pracy pokrywę ochronną **15**.

Montaż patrz szkic.

Nakręcić śrubę **11** i dociągnąć odpowiednim kluczem widelkowym **17**.

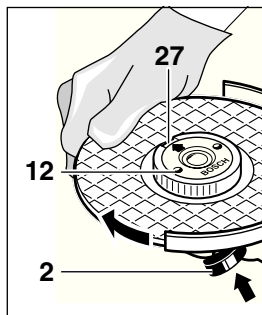
Szybkoszaciskowa śruba mocująca SDS-*clic*

Zamiast zwykłej śruby mocującej **11** do montażu narzędzi można stosować śrubę szybkomocującą **12** (osprzęt dodatkowy). W ten sposób montaż narzędzi szlifierskich przebiega bez dodatkowego klucza.

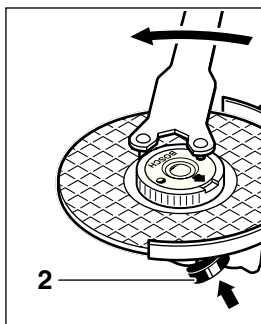
Śruba szybkomocująca **12 może być stosowana wyłącznie do mocowania tarcz zdzierających i tnących.**

Stosować wyłącznie nieuszkodzoną śrubę szybkomocującą **12.**

W czasie montażu przestrzegać: Strzałka na górnej powierzchni musi wskazywać pole indeksowe **27.**



Ustalić położenie wrzeczona szlifierskiego za pomocą przycisku blokady wrzeczona **2**. Śrubę szybkomocującą dociągnąć poprzez mocne dokręcenie w kierunku zgodnym do kierunku obrotów wskazówek zegara.



Prawidłowo zamocowana, nieuszkodzona śruba szybko mocująca pozwala się łatwo zluźnić ręką poprzez obracanie pierścieniem radełkowym przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara.

Mocno dokręcone nakrętki nie

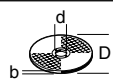
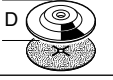
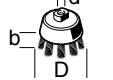
zwalniać nigdy przy użyciu szczypcy/ kombinerek, stosować wyłącznie klucz dwuczopowy. Klucz nasadzać jak pokazano na rysunku.

Dopuszczalne narzędzia szlifierskie

Można stosować wszystkie wymienione w niniejszej instrukcji narzędzia szlifierskie.

Dopuszczalna prędkość obrotowa [min^{-1}] wzgl. prędkość obwodowa [m/s] zastosowanych narzędzi szlifierskich musi odpowiadać co najmniej wartościom podanym w tabeli.

Przestrzegać **dopuszczalnych prędkości obrotowych/obwodowych** umieszczonych na etykiecie kontrolnej narzędzia szlifierskiego.

	maks. [mm]		[mm]	 [min^{-1}]	 [m/s]
	D	b			
	230	8	22,2	6 500	80
	230	—	—	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Uruchamianie

Należy przestrzegać odpowiedniego napięcia:

Napięcie źródła prądu musi być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej urządzenia. Urządzenia oznaczone 230 V mogą być zasilane z sieci 220 V.

Włączanie/wyłączanie

W celu **uruchomienia** przyrządu włącznik/ wyłącznik **3** przesunąć do przodu i następnie nacisnąć.

W celu **zablokowania** do pracy ciągłej przycisk włącznika/wyłącznika **3** przesunąć dalej w stanie przycisniętym.

W celu **wyłączenia** urządzenia zwolnić przycisk włącznika/wyłącznika **3** wzgl. wcisnąć i zwolnić.

Włącznik bez blokady (w zależności od kraju):

W celu **uruchomienia** przyrządu włącznik/ wyłącznik **3** przesunąć do przodu i następnie nacisnąć.

W celu **wyłączenia** urządzenia zwolnić przycisk włącznika/wyłącznika **3**.



Próbny rozruch!

Przed użyciem sprawdzić narzędzia szlifierskie. Narzędzie szlifierskie musi być prawidłowo zamocowane w narzędziu i musi się swobodnie obracać. Rozruch próbny powinien trwać przynajmniej 30 sekund na biegu bez obciążenia. Nie stosować uszkodzonych, nieokrągłych lub drgających narzędzi szlifierskich.



Ogranicznik prądu rozruchowego (PWS 20-230 J)

Dzięki delikatnemu rozruchowi urządzenia wystarcza zabezpieczenie instalacji elektrycznej bezpiecznikiem 16 A.



Urządzenie bez ogranicznika prądu rozruchowego wymaga stosowania większego bezpiecznika (zastosować bezpiecznik bierny 16 A).

Wskazówki robocze

- Zamocować obrabiany element, jeśli nie spoczywa bezpiecznie i pewnie pod własnym ciężarem.
- Nie obciążać urządzenia do stanu zatrzymania.
- Tarcze zdzierające i tnące rozgrzewają się w czasie pracy do wysokich temperatur; nie dotykać przed ostygnięciem.

Szlifowanie zgrubne



Najlepsze efekty pracy przy szlifowaniu zgrubnym osiąga się prowadząc tarczę szlifierską pod kątem 30 do 40 stopni do obrabianej powierzchni. Urządzenie z umiarkowaną siłą przyciskać ruchami tam i z powrotem do szlifowanego elementu. Dzięki odpowiedniej sile docisku obrabiany element nie nagrzeje się bardzo, nie przebarbuje oraz nie powstaną w trakcie szlifowania rowki lub inne nierówności na jego powierzchni.



W żadnym przypadku nie stosować tarcz tnących do zdzierania.

Wachlarzowate tarcze szlifierskie (talerzowe tarcze szlifierskie MOP)

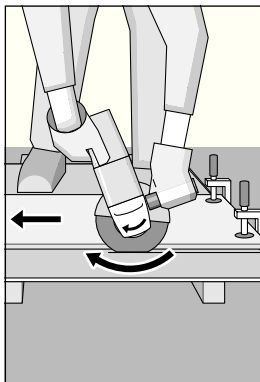
Przy użyciu wachlarzowatej tarczy szlifierskiej (osprzęt dodatkowy) można obrabiać również powierzchnie wypukłe oraz profile (szlif konturowy).

Wachlarzowate tarcze szlifierskie odznaczają się dłuższą żywotnością niż konwencjonalne okładziny szlifierskie, mniejszym poziomem hałasu oraz mniejszą temperaturą pracy.

Przecinanie



W czasie cięcia nie naciskać zbyt mocno urządzenia, nie przekrzywiać, nie oscylować. Pracować z równomiernym, dopasowanym optymalnie do danego typu materiału posuwem. Nie hamować wybiegu obracających się narzędzi poprzez boczne dociskanie urządzeniem do innych przedmiotów.



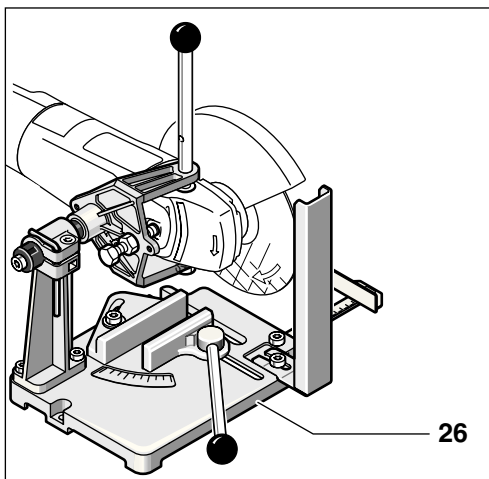
Ważny jest kierunek cięcia.

Urządzenie musi zawsze pracować przy biegu przeciwnym, nie pracować urządzeniem w innym kierunku! W przeciwnym wypadku może dojść do **niekontrolowanego** wyrwania urządzenia z linii cięcia.

Stojak do cięć

Dzięki stojakowi do cięć **26** (osprzęt dodatkowy) można wykonywać wzdłużne cięcia elementów w zakresie od 0 do 45 stopni.

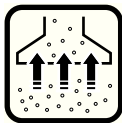
Należy ściśle przestrzegać przepisów pracy i bezpieczeństwa stojaka tnąco-szlifierskiego. Stosować tylko oryginalne stojaki firmy Bosch.



26

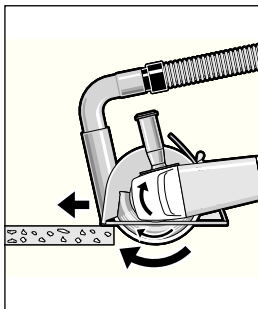
Cięcie kamieni

- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do szlifowania/cięcia na sucho.



Najlepiej stosować tarcze diamentowe. W celu zabezpieczenia przed ukosowaniem stosować **przewodnicę saneczkową 24** ze specjalną pokrywą odsysającą.

Pracować urządzeniem wyłącznie z systemem odsysania pyłów. Stosować dodatkowo maskę przeciwpyłową.



Odkurzacz musi być dopuszczony do pochłaniania pyłów kamiennych.

Firma Bosch oferuje odpowiednie odkurzacze.

Włączyć urządzenie oraz przyłożyć przednią część przewodnicy do ciętego elementu.

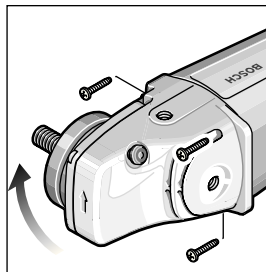
Pracować z równomiernym, dopasowanym optymalnie do danego typu materiału posuwem (szkic).

Przy cięciu szczególnie twardych materiałów, np. betonu z dużą zawartością krzemu może dojść do przegrzania i uszkodzenia tarczy diamentowej. Biegający po diamentowej tarczy wieniec iskier wskazuje na objawy przegrzania. Natychmiast przerwać cięcie i ochłodzić tarczę włączając urządzenie na biegu bez obciążenia.

Stopniowo zmniejszający się postęp cięcia i biegający po tarczy snop iskier to oznaki stępienia diamentowej tarczy tnącej. Poprzez krótkie cięcia w materiale ściernym (np. piaskowiec) można tarczę ponownie naostrzyć.

Przestawianie głowicy przekładni

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności przy urządzeniu wyciągnąć wtyczkę z gniazdka.



Głowica urządzenia pozwala się przestawiać w stosunku do obudowy przekładni w krokach co 90°. Dzięki temu możliwe jest przestawienie przycisku włącznika/wyłącznika w korzystniejszą pozycję obsługową

do wykonywania szczególnych przypadków roboczych; np. przy wykonywaniu prac tnących z użyciem przewodnicy saneczkowej **24**/stojaka szlifierskiego **26** (osprzęt dodatkowy) lub dla obsługi przez leworęcznych.

Wykręcić cztery śruby.

Nie zdejmując głowicy urządzenia z obudowy ostrożnie przestawić w nową pozycję roboczą.

Wkręcić i dociągnąć śruby.

Konserwacja i dogład

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności przy urządzeniu wyciągnąć wtyczkę z gniazdka.



W celu bezpiecznej i efektywnej pracy urządzenie i szczeliny wentylacyjne utrzymywać zawsze w czystym stanie.



W czasie ekstremalnych warunków pracy przy obróbce metali wewnątrz urządzenia może osadzać się przewodzący prąd kurz i pył. W takiej sytuacji może dojść do zakłócenia działania izolacji ochronnej urządzenia. W takich przypadkach zaleca się zastosowanie stacjonarnego urządzenia odpylającego, częstsze przedmuchiwanie szczelin wentylacyjnych oraz przyłączenie włącznika ochronnego różnicowego (FI).

Jeśli elektronarzędzie, mimo dokładnej i wszechstronnej kontroli produkcyjnej, ulegnie kiedykolwiek awarii, naprawę powinien przeprowadzić autoryzowany serwis elektronarzędzi firmy Bosch.

Przy wszystkich zgłoszeniach oraz zamówieniach części zamiennych konieczne podawać 10-cyfrowy numer katalogowy urządzenia zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej.

Ochrona środowiska



Odzyskiwanie surowców zamiast usuwania odpadów

Urządzenie, osprzęt dodatkowy oraz opakowanie mogą być powtórnie użytkowane po przeprowadzeniu dokładnego procesu recyklingu.

Instrukcja obsługi wykonana została na bezchlorowym papierze.

Części z tworzyw sztucznych są odpowiednio oznakowane celem odpowiedniego i odpowiedzialnego przeprowadzenia recyklingu użytych materiałów.

Serwis

Rysunek w rozłożeniu na części i informacje dotyczące części zamiennych znajdują Państwo pod adresem:
www.bosch-pt.com

BSC:
ul. Poleczki 3
02-822 Warszawa

☎ +48 (0)22 / 643-92-36

☎ +48 (0)22 / 715-44-60

Fax +48 (0)22 / 641-43-05

E-Mail: BSC@pl.bosch.com

CE Oświadczenie o zgodności

Oświadczamy niniejszym z pełną odpowiedzialnością, że produkt ten zgodny jest z następującymi normami lub dokumentami normatywnymi: EN 50 144 zgodnie z postanowieniami wytycznych 89/336/EWG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Zastrzega się prawo dokonywania zmian

Charakteristické údaje

Úhlová bruska		PWS 20-230	PWS 1900
Objednáací číslo		0 603 359 0..	0 603 359 02.
S omezením rozběhového proudu		PWS 20-230 J	
Objednáací číslo		0 603 359 9..	
Jmenovitý příkon*	[W]	2 000	1 900
Výstupní výkon	[W]	1 250	1 170
Otáčky naprázdno	[min ⁻¹]	6 500	6 500
Ø brusného kotouče max.	[mm]	230	230
Závit brusného vřetene		M 14	M 14
Hmotnost bez síťového kabelu, ca.	[kg]	4,2	4,2
Třída ochrany		□ / II	□ / II

* Údaje platí pro síťové napětí [U] 230/240 V. U nižších napětí a specifických provedení pro jednotlivé země se mohou tyto údaje měnit.

Dbejte prosím na objednáací číslo Vašeho přístroje. Obchodní označení jednotlivých strojů se může měnit.

Proces sepnutí způsobí krátkodobý pokles napětí. Při nepříznivých podmínkách v síti se může projevit omezování jiných strojů. Při síťové impedanci menší než 0,25 ohmů se nedají očekávat žádné poruchy.

Části stroje

Číslování prvků stroje se vztahuje na zobrazení stroje na obrázkové straně.

- | | |
|---|--|
| 1 Závit pro přídavnou rukojeť (3x) | 14 Aretační páčka |
| 2 Tlačítko aretace vřetene | 15 Ochranný kryt brusného hrnce* |
| 3 Spínač | 16 Brusný hrnec* |
| 4 Přídavná rukojeť | 17 Klíč se dvěma čepy pro upínací matice* |
| 5 Brusné vřeteno | 18 Ochrana ruky* |
| 6 Ochranný kryt | 19 Distanční podložky* |
| 7 Upínací šroub | 20 Gumový opěrný talíř* |
| 8 Kódovací nos | 21 Brusný list* |
| 9 Upínací příruba s o-kroužkem | 22 Kruhová matice* |
| 10 Hrubovací/dělicí kotouč* | 23 Hrnecový kartáč* |
| 11 Upínací matice | 24 Vodící saně s odsávacím ochranným krytem* |
| 12 Rychloupínací matice <i>SDS-plus</i> * | 25 Diamantový dělicí kotouč* |
| 13 Nastavovací šroub | 26 Dělicí stojan brusky* |

* Vyobrazené nebo popsané příslušenství zčásti nepatří k objemu dodávky.

Použití

Stroj je určen k dělení, hrubování a kartáčování kovových a kamenných materiálů bez použití vody. K dělení kamene jsou předepsány vodící saně.

Informace o hlučnosti a vibracích

Měřené hodnoty byly zjištěny v souladu s EN 50 144.

Podle křivky A vyhodnocená úroveň hladiny hlučnosti tohoto stroje je následující: hladina akustického tlaku 90 dB (A); hladina zvukového výkonu 103 dB (A).

Používejte prostředky pro ochranu sluchu!

Hodnocené maximální zrychlení činí typicky 5,5 m/s².

Při použití přídavné rukojeti tlumící vibrace, jsou vibrace ruky na přídavné rukojeti typicky nižší než 2,5 m/s².



Pro Vaši bezpečnost

Bezpečná práce se strojem je možná jen pokud si důkladně pročtete návod k obsluze a bezpečnostní předpisy a přísně dodržíte zde uvedené pokyny.

Dodatečně je třeba se řídit všeobecnými bezpečnostními předpisy v přiložené brožuře. Nechte se před prvním použitím stroje prakticky poučit.

- Noste ochranné brýle a chrániče sluchu.
- Z důvodu bezpečnosti noste i další ochranné vybavení jako ochranné rukavice, pevnou obuv, přílbu a zástěr.
- Prach, který vzniká při práci, může být zdraví škodlivý, hořlavý nebo výbušný. Jsou žádoucí vhodná ochranná opatření. Například: Některý prach je karcinogenní. Používejte vhodné odsávání prachu či třísek a noste ochrannou masku proti prachu.
- Piliny lehkých kovů mohou hořet nebo explodovat. Pracovní místo udržujte vždy v čistotě, protože směsice materiálů jsou obzvlášť nebezpečné.
- Pokud při práci dojde k poškození síťového kabelu, nedotýkejte se jej a okamžitě vytáhněte zástrčku ze zásuvky. Nikdy nepoužívejte stroj s poškozeným kabelem.
- Stroje, které se používají venku, připojte přes proudový chránič (FI) s maximálním vybavovacím proudem 30 mA. Stroj nepoužívejte za deště a vlhka.
- Při práci držte stroj vždy pevně oběma rukama a zajistěte si bezpečný postoj.
- **Zajistěte obrobek.** Obrobek, který je pevně upnutý upínacími přípravky nebo svérákem, je držen bezpečněji než Vaší rukou.
- Kabel ved'te vždy od stroje dozadu.
- Stroj před odložením vždy vypněte a počkejte až je stroj ve stavu klidu.
- Při výpadku proudu nebo je-li vytažena síťová zástrčka, spínač okamžitě odjistěte a dejte jej do polohy vypnuto. Toto zabraňuje nekontrolovatelnému znovuspustění.
- Stroj smí být použit pouze pro řezání či broušení za sucha.
- Náradie používejte iba s namontovanou přídatnou rukovětou.

- **Pokud nasazený nástroj může zasáhnout skryté vedení nebo vlastní síťový kabel, berte stroj pouze za izolovanou rukojeť.** Kontakt s elektrickým vedením může způsobit napětí na kovových dílech stroje a vést k úderu elektrickým proudem.
- **Použijte vhodné detekční přístroje na vyhledání skrytých rozvodných vedení nebo kontaktujte místní dodavatelskou společnost.** Kontakt s elektrickým vedením může vést k požáru a elektrickému úderu. Poškození vedení plynu může vést k explozi. Proniknutí do vodovodního potrubí způsobuje věcné škody nebo může způsobit úder elektrickým proudem.
- Při práci s brusným nebo dělicím kotoučem musí být namontován ochranný kryt **6**. Při práci s gumovým opěrným talířem **20** nebo s hrncovým kartáčem **23**, kotoučovým kartáčem, vějířovým brusným kotoučem je třeba namontovat ochranu ruky **18** (příslušenství).
- Při opracovávání kamene použijte odsávání prachu. Vysavač musí být schválen pro odsávání kamenného prachu. Při dělení kamene používejte vodící saně.
- Nesmí se zpracovávat azbestový materiál.
- Používejte pouze takové brusné nástroje, jejichž dovolené otáčky jsou nejméně tak vysoké jako otáčky stroje naprázdno.
- Před použitím proveďte brusné nástroje. Brusný nástroj musí být bezvadně namontován a musí se volně otáčet. Zkušební běh proveďte minimálně 30 sekund bez zatížení. Nepoužívejte poškozené, nerotační nebo vibrující brusné nástroje.
- Brousící nástroj chraňte před úderem, nárazem a mastnotou.
- Stroj ved'te proti obrobku pouze v zapnutém stavu.
- Dejte ruce pryč od rotujících brousících nástroji.
- Dbejte směru otáčení. Stroj držte vždy tak, aby jiskry nebo brusný prach odletovaly směrem od těla.
- Při broušení kovů odlétávají jiskry. Dbejte na to, aby nebyly ohroženy žádné osoby. Z důvodu nebezpečí požáru se nesmí v blízkosti nacházet žádné hořlavé materiály (oblast odletu jisker).
- Pozor u zářezů např. v nosných stěnách: viz poznámky ke staticce.

- Zablokování dělicího kotouče vede k zpětnému rázu stroje. V tomto případě stroj okamžitě vypněte.
- Dbejte rozměrů brusných kotoučů. Průměr otvoru musí bez vůle lícovat k upínací přírubě **9**. Nepoužívejte žádné redukce nebo adaptéry.
- Nikdy nepoužívejte dělicí kotouče k hrubovacím pracem. Dělicí kotouče nevystavujte bočnímu tlaku.
- Dbejte pokynů výrobce k montáži a použití brusného nástroje.
- Pozor! Po vypnutí stroje brusné těleso ještě dobíhá.
- Stroj neupínejte do svěráku.
- Nikdy nedovolte dětem používat tento stroj.
- Firma Bosch může zaručit bezvadnou funkci stroje pouze tehdy, pokud bude k tomuto stroji použito určené originální příslušenství.

Poznámky ke staticce

Zářezy v nosných stěnách budov podléhají normě DIN 1053 díl 1 nebo specifickým ustanovením dané země.

Tyto předpisy je nezbytné dodržet. Před začátkem práce je třeba se poradit u zodpovědného statika, architekta nebo příslušného vedoucího stavby.



Montáž ochranných přípravků

- **Před každou prací na stroji vytáhněte síťovou zástrčku.**
- **Při práci s hrubovacím nebo dělicím kotoučem musí být namontován ochranný kryt 6.**

Ochranný kryt s upínacím šroubem

Kódovací nos **8** na ochranném krytu **6** zajišťuje, že k danému typu stroje lze namontovat pouze daný vhodný ochranný kryt.

Případně uvolněte upínací šroub **7**.

Ochranný kryt **6** s kódovacím nosem **8** nasadíte do kódovací drážky na krk vřetene hlavy stroje a otočte do požadované polohy (pracovní pozice).

Uzavřená strana ochranného krytu 6 musí vždy směřovat k uživateli.

Utáhněte upínací šroub **7**.

Ochranný kryt s rychlouzávěrem



Ochranný kryt je na krku vřetene přednastaven. Je-li to nutné, lze upínací sílu sevření změnit uvolněním nebo přitažením nastavovacího šroubu **13**. Přitom vždy dbejte na pevné usazení ochranného krytu **6** na krku vřetene.

Otevřete upínací páčku **14**.

Ochranný kryt **6** s kódovacím nosem **8** nasadíte do kódovací drážky na krk vřetene hlavy stroje a otočte do požadované polohy (pracovní pozice).

K upevnění ochranného krytu **6** uzavřete upínací páčku **14**.

Uzavřená strana ochranného krytu 6 musí vždy směřovat k uživateli.

Přídavná rukojeť

- **Náradie používajte iba s namontovanou prídatnou rukoväťou.**

Přídavnou rukojeť **4** našroubujte na hlavu stroje podle způsobu práce.

Přídavná rukojeť tlumící vibrace

**VIBRATION
CONTROL**

Přídavná rukojeť tlumící vibrace umožňuje příjemnější a bezpečnější práci.



Neprovádějte na přídavné rukojeti žádné změny.

Poškozenou přídavnou rukojeť dále nepoužívejte.

Ochrana ruky

Při práci s gumovým opěrným talířem **20** nebo s hrncovým kartáčem **23**, kotoučovým kartáčem, vějířovým brusným kotoučem je třeba namontovat ochranu ruky **18** (příslušenství). Ochrana ruky **18** se upevní pomocí přídavné rukojeti **4**.

Montáž brusných nástrojů

- **Před každou prací na stroji vytáhněte síťovou zástrčku.**



Používejte pouze takové brusné nástroje, jejichž dovolené otáčky jsou nejméně tak vysoké jako otáčky stroje naprázdno.

Hrubovací a dělicí kotouče se při práci velmi zahřívají; nedotýkejte se jich, dokud nevychladnou.

- Brusné vřeteno a všechny montovatelné díly očistěte. K upevnění a uvolnění brusných nástrojů zajistěte brusné vřeteno **5** tlačítkem aretace vřetene **2**.

Tlačítko aretace vřetene 2 stlačte pouze tehdy, je-li brusné vřeteno v klidu!

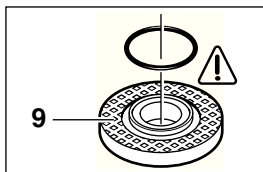
Hrubovací/dělicí kotouč

Dbejte rozměrů brusných kotoučů. Průměr otvoru musí bez vůle lícovat k upínací přírubě **9**. Nepoužívejte žádné redukce nebo adaptéry.

Při použití diamantového dělicího kotouče dbejte na to, aby šipka směru otáčení na diamantovém dělicím kotouči souhlasila se směrem otáčení stroje (šipka směru otáčení na hlavě stroje).

Montáž viz obrazová strana.

Našroubujte upínací matici **11** a utáhněte pomocí klíče se dvěma čepy (viz odstavec „rychloupínací matice“).



V upínací přírubě **9** je okolo středícího osazení vložen O-kroužek (plastový díl).

Chybí-li o-kroužek nebo je-li poškozen, musí být nutně nahrazen (obj. č. 1 600 210 039) dříve, než bude namontována upínací příruha **9.**



Po montáži brusného nástroje, před zapnutím proveďte, je-li brusný nástroj správně namontován a může se volně otáčet.

Vějířový brusný kotouč (brusné mopové talíře)

Podle použití popř. odejměte ochranný kryt **6** a namontujte ochranu ruky **18**. Speciální upínací přírubu **9** (příslušenství, obj. č. 2 605 703 028) a vějířový brusný kotouč nasadte na brusné vřeteno **5**. Našroubujte upínací matici **11** a utáhněte klíčem se dvěma čepy.

Gumový opěrný talíř **20**

Podle použití popř. odejměte ochranný kryt **6** a namontujte ochranu ruky **18**.

Dříve než namontujete gumový opěrný talíř **20**, nasadte na brusné vřeteno **2** distanční podložky **19**.

Montáž viz obrazová strana.

Našroubujte kruhovou matici **22** a utáhněte klíčem se dvěma čepy.

Hrncový kartáč **23**/diskový kartáč

Podle použití popř. odejměte ochranný kryt **6** a namontujte ochranu ruky **18**.

Brusný nástroj se musí nechat našroubovat na brusné vřeteno **5** natolik, aby pevně dosedl na přírubu na konci závitu brusného vřetene. Utáhněte stranovým klíčem.

Brusný hrnec



Při práci s brusnými hrnci použijte speciální ochranný kryt **15.**

Brusný hrnec **16** by měl z ochranného krytu **15** vždy jen tolik vyčnívat, jak je to pro daný pracovní případ opracování nezbytně nutné.

Ochranný kryt **15** na tento rozměr seřídte.

Montáž viz obrazová strana.

Našroubujte upínací matici **11** a pevně ji utáhněte zalomeným čepovým klíčem **17**.

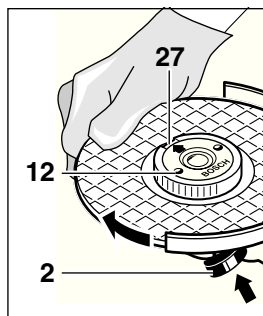
Rychloupínací matice SDS-*clic*

Místo upínací matice **11** lze použít rychloupínací matici **12** (příslušenství). Brusné nástroje lze potom namontovat bez pomoci nástroje.

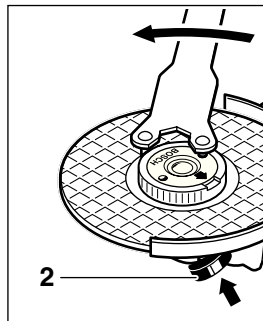
Rychloupínací matice 12 smí být použita pouze pro hrubovací a dělicí kotouče.

Používejte pouze bezvadnou, nepoškozenou rychloupínací matici 12.

Při našroubování dbejte na to, aby popsaná strana nesměřovala k brusnému kotouči; šipka musí ukazovat na indexovou značku 27.



Brusné vřeteno zajistíte tlačítkem aretace vřetene **2**. Rychloupínací matici utáhněte silným otočením brusného kotouče ve směru hodinových ručiček.



Řádně upevněnou nepoškozenou rychloupínací matici lze otáčením rýhovaného kroužku proti směru hodinových ručiček uvolnit rukou.

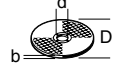
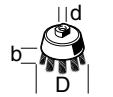
Pevně usazenou rychloupínací matici nikdy neuvolňujte pomocí kleští, ale použijte klíč se dvěma čepy. Klíč se dvěma čepy nasadíte podle obrázku.

Dovolené brusné nástroje

Použity mohou být všechny brusné nástroje uvedené v tomto návodu k obsluze.

Dovolené otáčky [min^{-1}] popř. obvodová rychlost [m/s] použitých brusných nástrojů musí nejméně odpovídat údajům v tabulce.

Proto vždy dbejte na **dovolené otáčky a obvodovou rychlost** na štítku brusných nástrojů.

	max. [mm]		[mm]	 [min^{-1}]	 [m/s]
	D	b	d		
	230	8	22,2	6 500	80
	230	–	–	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Uvedení přístroje do provozu

Dbejte na správné síťové napětí: Napětí zdroje proudu musí souhlasit s údaji na typovém štítku stroje. Stroje označené 230 V mohou pracovat i při 220 V.

Zapnutí/vypnutí

K **uvedení stroje do provozu** posuňte spínač **3** vpřed a následně jej stlačte.

K **zaaretování** posuňte spínač **3** ve stlačeném stavu dále vpřed.

K **vypnutí** stroje uvolněte spínač **3** popř. jej stlačte a uvolněte.

Provedení spínače bez aretace (specifické pro jednotlivé země):

K **uvedení stroje do provozu** posuňte spínač **3** vpřed a následně jej stlačte.

K **vypnutí** stroje uvolněte spínač **3**.

Zkušební běh!

Před použitím prověřte brusné nástroje. Brusný nástroj musí být bezvadně namontován a musí se volně pohybovat. Zkušební běh proveďte nejméně 30 sekund bez zatížení. Poškozené, nekruhové nebo vibrující brusné kotouče nepoužívejte.



Omezení rozběhového proudu (PWS 20-230 J)

Díky pozvolnému rozběhu stroje je dostačující jištění 16 A.



Stroj bez omezení rozběhového proudu potřebuje vyšší jištění (nasadte min. 16 A jističe).

Pracovní pokyny

- Upněte obrobek, pokud neleží bezpečně svoji vlastní vahou.
- Nezatěžujte stroj natolik, aby došlo k jeho zastavení.
- Hrubovací a dělicí kotouče se při práci velmi zahřívají; nedotýkejte se jich, dokud nevychladnou.

Hrubování



Nelepšího výsledku se při hrubování dosáhne pokud pracujeme pod úhlem od 30° do 40°. S mírným tlakem pohybujte strojem tam a zpět. Obrobek tak nebude příliš horký, nezbarví se a nevyskytnou se žádné rýhy.



Nikdy nepoužívejte k hrubování dělicí kotouče.

Vějířový brusný kotouč (brusné mopové talíře)

Pomocí vějířového brusného kotouče (příslušenství) lze opracovávat klenuté povrchy a profily (konturový brus).

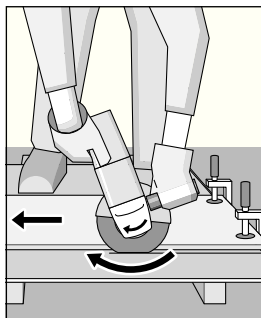
Vějířové brusné kotouče mají podstatně vyšší životnost než brusné listy, malou hlučnost a nižší brusné teploty.

Dělení



Při oddělování netlačte, nehraňte, neoscilujte. Pracujte s mírným posuvem, přizpůsobeným opracovávanému materiálu.

Dobíhající dělicí brusné kotouče nebrzdíte bočním protitlakem.



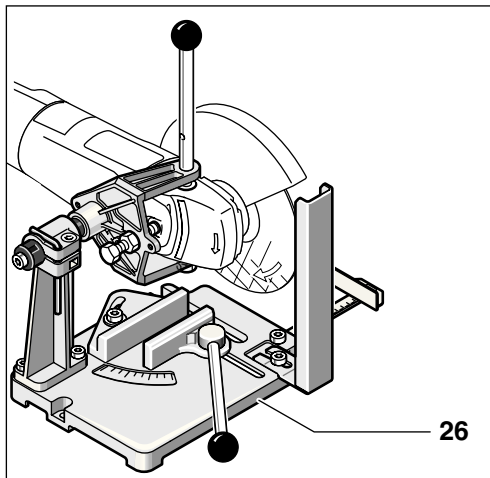
Důležitý je směr, podle kterého se odděluje.

Stroj musí vždy vůči obrobku pracovat nesousledně; proto nezajíždějte se strojem do jiného směru! Jinak vzniká nebezpečí, že bude **nekontrolovaně** vyražen z řezu.

Dělicí stojan brusky

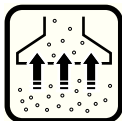
Pomocí dělicího stojanu brusky 26 (příslušenství) lze podélně řezat obrobky pod úhlem 0 až 45°.

Dodržujte přesně bezpečnostní a pracovní pokyny v příslušném návodu k obsluze dělicího stojanu brusky. Používejte pouze originální dělicí stojan brusky Bosch.



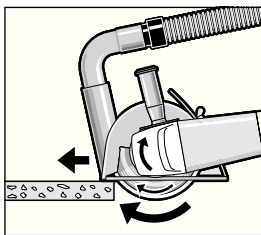
Řezání hornin

- Stroj smí být použit pouze pro řezání či broušení za sucha.



Nejlépe použijte diamantový dělicí kotouč. K zabezpečení proti hranění použijte **vodící saně 24** se speciálním odsávacím ochranným krytem.

Stroj provozujte pouze s odsáváním prachu. Doplňkově noste ochrannou masku proti prachu.



Vysavač musí být schválen k odsávání kamenného prachu. Firma Bosch nabízí vhodné vysavače. Stroj zapněte a přední částí vodících saní nasadte na obrobek.

Stroj posunujte s mírným posuvem přizpůsobeným opracovávanému materiálu (obrázek).

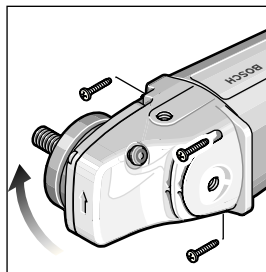
Při dělení obzvláště tvrdých materiálů, jako např. beton s vysokým obsahem křemíku, může dojít k přehřátí diamantového dělicího kotouče a tím k jeho poškození. Věnc jisker obíhající diamantový dělicí kotouč na to zřetelně upozorňuje.

V takovém případě přerušte pracovní proces a diamantový dělicí kotouč nechte zchladit nezatíženým při otáčkách naprázdno.

Viditelně ochabující postup práce a obíhající věnc jisker jsou znaky pro tupý diamantový kotouč. Krátkými zářezy do abrazivního materiálu (např. vápnného pískovce) jej lze opět oživit.

Natáčení hlavy stroje

- Před každou prací na stroji vytáhněte síťovou zástrčku.



Hlavu stroje lze vůči tělesu stroje natočit v krocích po 90°. Tím lze spínač ve zvláštních případech uvést do výhodnější polohy pro uchopení např. pro dělicí práce s vodícími saněmi **24**/ dělicím stojanem brusky **26** (příslušenství) nebo pro leváky.

Zobrazené čtyři šrouby zcela vyšroubujte.

Hlavu stroje opatrně a **bez vyjmutí z tělesa**, natočte do nové polohy.

Šrouby opět zašroubujte a utáhněte.

Údržba a čištění

- Před každou prací na stroji vytáhněte síťovou zástrčku.



Abyste mohli dobře a bezpečně pracovat, udržujte stroj i větrací otvory vždy v čistotě.



Při extrémních podmínkách nasazení se může při opracování kovů uvnitř stroje usazovat vodivý prach. Ochranná izolace stroje může být snížena. V takových případech se doporučuje použití stacionárního odsávacího zařízení, časté vyfukování větracích otvorů a předržení proudového chrániče (FI).

Pokud dojde přes pečlivou výrobu a náročné kontroly k poruše stroje, svěťte provedení opravy autorizovanému servisnímu středisku pro elektrické ruční nářadí firmy Bosch.

Při všech dotazech a objednávkách náhradních dílů nutně prosím uveďte desetimístné objednací číslo podle typového štítku stroje.



Zpětné získávání surovin namísto likvidace odpadů

Stroj, příslušenství a obaly by měly být recyklovány v souladu se zásadami ochrany životního prostředí.

Tento návod je vytištěn na recyklovaném papíře, běleným bez použití chlóru.

Pro umožnění optimálního recyklování jsou díly vyrobené z umělých hmot opatřeny označením materiálu.

Explodované výkresy a informace k náhradním dílům najdete na:
www.bosch-pt.com

Robert Bosch odbytová spol. s r.o.
142 01 Praha 4 - Krč
Pod višňovkou 19

☎ +420 2 / 61 30 05 65-6

Fax..... +420 2 / 44 40 11 70

CE Prohlášení o shodnosti provedení

Prohlašujeme v plné naší zodpovědnosti, že tento výrobek je v souladu s následujícími normami nebo normativními dokumenty:
EN 50 144 podle ustanovení směrnic
89/336/EWG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Změny vyhrazeny

Technické parametre

Uhlová brúška		PWS 20-230	PWS 1900
Objednávacie číslo		0 603 359 0..	0 603 359 02.
S obmedzovačom rozbehového prúdu		PWS 20-230 J	
Objednávacie číslo		0 603 359 9..	
Menovitý príkon*	[W]	2 000	1 900
Výkon	[W]	1 250	1 170
Počet voľnobežných obrátok	[min ⁻¹]	6 500	6 500
Priemer brúsnych kotúčov max.	[mm]	230	230
Závit brúsneho vretena		M 14	M 14
Hmotnosť bez sieťovej šnúry, cca.	[kg]	4,2	4,2
Ochranná trieda		□ / II	□ / II

* Údaje platia pre menovité napájacie napätie [U] 230/240 V. Pri nižších napájacích napätiach alebo v prípade verzií pre jednotlivé krajiny sa tieto údaje môžu odlišovať.

Všimnite si objednávacie číslo zakúpeného produktu. Obchodné názvy jednotlivých výrobkov môžu variať.

Pri zapínaní vzniká krátkodobý pokles napätia. Za nepriaznivých podmienok v elektrickej sieti to môže mať negatívny vplyv na ostatné spotrebiče. V prípade impedancie menšej ako 0,25 Ohmov sa poruchy neobjavujú.

Ovládacie prvky

Číslovanie jednotlivých prvkov náradia sa vzťahuje na vyobrazenie náradia na grafickej strane.

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 Závit pre prídavnú rukoväť (3x) | 14 Upínacia páčka |
| 2 Aretačné tlačidlo vretena | 15 Ochranný kryt pre brúsny hrniec* |
| 3 Vypínač | 16 Brúsny hrniec* |
| 4 Prídavná rukoväť | 17 Kolíkový kľúč pre upínaciu maticu* |
| 5 Brúsne vreteno | 18 Chránič prstov* |
| 6 Ochranný kryt | 19 Dištančné podložky* |
| 7 Upevňovacia skrutka | 20 Gumený brúsny tanier* |
| 8 Lícovací výstupok | 21 Brúsny list* |
| 9 Upínacia príruha s O-krúžkom | 22 Okrúhla matica* |
| 10 Hrubovací/rezací kotúč* | 23 Miskovitá kefa* |
| 11 Upínacia matica | 24 Vodiace sane s odsávacou hubicou* |
| 12 Rýchlopínacia matica <i>SDS-plus</i> * | 25 Diamantový rezací kotúč* |
| 13 Justovacia skrutka | 26 Stojan na rezanie* |

* Vyobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí celé do rozsahu štandardnej dodávky.

Správne používanie náradia

Náradie je určené na rezanie, obrusovanie a kefovanie kovových a kamenných materiálov bez použitia vody. Na rezanie kameňa sú predpísané vodiace sane.

Informácia o hlučnosti a vibráciách

Hodnoty namerané v súlade s EN 50 144.

Hodnotená úroveň hluku náradia je zvyčajne: úroveň akustického tlaku 90 dB (A); úroveň akustického výkonu 103 dB (A).

Používajte chrániče sluchu!

Maximálne vyhodnotené zrýchlenie je typicky 5,5 m/s².

Pri použití prídavnej rukoväte s tlmením vibrácií je vibrácia ruky a predlaktia typicky nižšia ako 2,5 m/s².



Bezpečnostné pokyny

Bezpečná práca s náradím je možná iba vtedy, ak sa dôkladne oboznámite s celým návodom na používanie a budete bezpodmienečne dodržiavať uvedené pokyny.

Okrem toho treba rešpektovať všeobecné bezpečnostné predpisy uvedené v priloženom texte. Pred prvým použitím si nechajte náradie prakticky predviesť.

- Používajte ochranné okuliare a chránič sluchu.
- Pre vlastnú bezpečnosť používajte aj ďalšie ochranné pomôcky ako pracovné rukavice, pevnú obuv, prilbu a zásteru.
- Prach vznikajúci pri práci môže byť zdraviu škodlivý, horlavý alebo výbušný. Je potrebné uskutočniť vhodné ochranné opatrenia. Príklad: Niektoré druhy prachu sa považujú za rakovinotvorné. Používajte vhodné odsávanie prachu/triesok a noste ochrannú dýchaciu masku.
- Prach z ľahkých kovov sa môže vznietiť alebo explodovať. Pracovisko udržiavajte vždy v čistote, pretože zmesi rôznych materiálov sú mimoriadne nebezpečné.
- Ak sa pri práci poškodí, odpojí alebo roztrhne prírodná šnúra, nedotýkajte sa jej, ale ihneď vytiahnite zástrčku zo zásuvky. Nikdy nepoužívajte náradie s poškodenou šnúrou.
- Náradie, ktoré sa používa vonku, pripájajte cez ochranný vypínač (FI) s maximálnym spúšťacím prúdom 30 mA. Nepoužívajte náradie za dažďa ani vo vlhkom prostredí.
- Pri práci držte náradie vždy pevne oboma rukami a zaujmite stabilný postoj.
- **Zaistite obrobok.** Obrobok pridržiavaný upínacím zariadením alebo zverákom je upnutý istejšie ako obrobok pridržiavaný Vašou rukou.
- Prírodnú šnúru vždy odvádzajte od prístroja smerom dozadu.
- Pred odložením náradie vždy vypnite a počkajte, kým sa úplne zastaví.
- V prípade výpadku elektrického prúdu alebo po vytiahnutí zástrčky zo zásuvky ihneď odareťte vypínač náradia a dajte ho do polohy vypnuté. To zabráni opätovnému nekontrolovanému rozbehu náradia.
- Náradie sa smie používať iba na brúsenie/ rezanie nasucho.
- Náradie používajte iba s namontovanou prídatnou rukoväťou.

- **Ak hrozí možnosť navrtávania skrytého elektrického vedenia alebo vlastnej prírodnej šnúry náradia, držte elektrické ručné náradie len za izolované rukoväte.** Kontakt s vedením pod prúdom môže spôsobiť, že sa dostanú pod prúd aj kovové súčiastky náradia, čo môže viesť k zásahu obsluhujúcej osoby elektrickým prúdom.
- **Na vyhľadanie skrytých elektrických vedení, plynových a vodovodných potrubí použite vhodné hľadacie prístroje, alebo sa spojte s príslušným energetickým závädom.** Kontakt s elektrickým vedením môže mať za následok vznik požiaru alebo zásah elektrickým prúdom. Poškodenie plynového potrubia môže spôsobiť výbuch. Prevrtanie vodovodného potrubia spôsobí vecné škody, alebo môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
- Na prácu s brúsnyimi alebo rezacími kotúčmi musí byť namontovaný ochranný kryt **6**. Pre prácu s gumeným brúsnym tanierom **20** alebo s miskovitou kefou **23**/kotúčovou kefou/vejárovitým brúsnym kotúčom odporúčame namontovať chránič prstov **18** (príslušenstvo).
- Pri práci s kameňom používajte zariadenie na odsávanie prachu. Použitý vysávač musí byť schválený na odsávanie kamenného prachu. Na rezanie kameňa používajte vodiace sane.
- Materiál, ktorý obsahuje azbest, sa opracovávať nesmie.
- Používajte len také brúsne nástroje, ktorých prípustný počet obrátok je aspoň taký veľký ako počet voľnobežných obrátok náradia.
- Pred každým použitím brúsny nástroj prekontrolujte. Brúsny nástroj musí byť upevnený v náradí bezchybne a musí sa dať voľne otáčať. Pred použitím náradia ho nechajte bežať na skúšku bez zataženia minimálne 30 sekúnd. Nepoužívajte poškodené alebo vibrujúce brúsne kotúče ani také, ktoré nie sú dokonale okrúhle.
- Brúsne nástroje chráňte pred nárazmi, pádmi a olejom.
- Náradie prikladajte k obrobku iba v zapnutom stave.
- Nikdy sa nedotýkajte rukami rotujúcich brúsnych kotúčov.
- Dbajte na smer otáčania nástrojov. Náradie pri práci držte vždy tak, aby iskry a prach odletovali smerom od tela.

- Pri brúsení kovov dbajte na to, aby odletujúce iskry nezasiahli okolostojace osoby. V blízkosti úletu iskier sa z bezpečnostných dôvodov nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály.
- Pri rezaní drážok, napr. do nosných stien, pracujte so zvýšenou opatrnosťou: viď Upozornenie k statike.
- Zablokovanie rezacieho kotúča má za následok spätný náraz náradia. V takomto prípade náradie okamžite vypnite.
- Zohľadňujte rozmery brúsnych kotúčov. Otvor brúsneho/rezacieho kotúča musí bez vôle dosadnúť na centrovací nákrúžok upínacej príruby 9. Nepoužívajte žiadne redukcie alebo adaptéry.
- Rezacie kotúče nikdy nepoužívajte na hrubovacie brúsenie. Rezacie kotúče nevystavujte bočnému tlaku.
- Pri montáži a používaní brúsnych nástrojov dodržiavajte pokyny výrobcu.
- Pozor, po vypnutí náradia brúsny nástroj dobieha.
- Náradie nikdy neupínajte do zveráka.
- Nikdy nedovoľte používať náradie deťom.
- Výrobca ručí za správnu a bezchybnú funkciu náradia iba za predpokladu používania originálneho príslušenstva.

Upozornenie k statike

Štrbiny v nosných stenách musia zodpovedať nemeckej norme DIN 1053 časť 1 alebo špecifickým domácim predpisom.

Tieto predpisy treba bezpodmienečne dodržať. Pred začiatkom práce sa poraďte so zodpovedným statikom, architektom alebo s kompetentným vedením stavby.



Montáž ochranných krytov

- Pri každej práci na náradí vytiahnite zástrčku prívodnej šnúry zo zásuvky.
- Pri práci s hrubovacími alebo reznými kotúčmi musí byť namontovaný ochranný kryt 6.

Ochranný kryt s upevňovacou skrutkou

Lícovací výstupok 8 na ochrannom kryte 6 zabezpečuje, aby sa dal na náradie namontovať len taký ochranný kryt, ktorý je pre daný typ uhlovej brúsky vhodný.

Upevňovaciu skrutku 7 prípadne uvoľnite.

Ochranný kryt 6 s lícovacím výstupkom 8 pootočte do lícovacej drážky na krčku vretena náradia do správnej polohy (pracovná poloha).

Uzatvorená strana ochranného krytu 6 musí byť stále otočená smerom k obsluhu.

Utiahnite upevňovaciu skrutku 7.

Ochranný kryt s rýchlouzáverom



Ochranný kryt je z výroby nastavený na priemer krčka vretena. V prípade potreby sa dá upínacia sila uzáveru zmeniť uvoľnením alebo pritiahnutím nastavovacej skrutky 13. Dávajte pritom vždy pozor na správnu polohu ochranného krytu 6 na krčku vretena.

Otvorte upínaciu páčku 14.

Ochranný kryt 6 s lícovacím výstupkom 8 pootočte do lícovacej drážky na krčku vretena náradia do správnej polohy (pracovná poloha).

Na fixovanie ochranného krytu 6 zatvorte upínaciu páčku 14.

Uzatvorená strana ochranného krytu 6 musí byť stále otočená smerom k obsluhu.

Prídavná rukoväť

- Náradie používajte iba s namontovanou prídavnou rukoväťou.

Prídavnú rukoväť 4 namontujte na náradie podľa toho, ako budete pracovať.

Prídavná rukoväť tlmíaca vibrácie

**VIBRATION
CONTROL**

Rukoväť s tmením vibrácií umožňuje príjemnú a bezpečnú prácu so zníženým prenosom vibrácií.



Na prídavnej rukoväti nevykonávajte žiadne zmeny.

Poškodenú prídavnú rukoväť ďalej nepoužívajte.

Chránič prstov

Pre prácu s gumeným brúsnym tanierom 20 alebo s miskovitou kefou 23/kotúčovou kefou/vejárovitým brúsnym kotúčom odporúčame namontovať chránič prstov 18 (príslušenstvo). Chránič prstov 18 sa upevňuje pomocou prídavnej rukoväte 4.

Montáž brúsnych nástrojov

- Pri každej práci na náradí vytiahnite zástrčku prírodnej šnúry zo zásuvky.



Používajte len také brúsne nástroje, ktorých prípustný počet obrátok je aspoň taký veľký ako počet voľnobežných obrátok náradia.

Obrusovacie a rezacie kotúče sa pri práci veľmi zahrievajú; nedotýkajte sa ich skôr, ako vychladnú.

- Brúsne vreteno a všetky montážne prvky vyčistite. Pri upínaní a uvoľňovaní brúsnych nástrojov zaistíte brúsne vreteno 5 aretačným tlačidlom 2.

Aretačné tlačidlo 2 stláčajte len pri zastavenom brúsnom vretene!

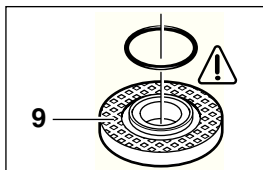
Hrubovací a rezací kotúč

Zohľadňujte rozmery brúsnych kotúčov. Otvor brúsneho/rezacieho kotúča musí bez vôle dosadnúť na centrovací nákrúžok upínacej príruby 9. Nepoužívajte žiadne redukcie alebo adaptéry.

Pri použití diamantového rezacieho kotúča dbajte na to, aby šípka smeru otáčania na diamantovom kotúči súhlasila so šípkou smeru otáčania náradia (šípka smeru otáčania na hlave náradia).

Montáž – viď strana s obrázkom.

Upevňovacia matica 11 celkom naskrutkujte a utiahnite dvojtvorovým kľúčom (pozri odsek „Rýchlopínacia matica“).



Na upínacej príрубе 9 je na centrovacom nákrúžku plastový O-kružok.

Ak O-kružok chýba, alebo je poškodený, je potrebné ho pred montážou upínacej príruby 9 bezpodmienečne vymeniť (objednávacie č. 1 600 210 039).



Po namontovaní brúsneho nástroja sa pred zapnutím náradia presvedčte, či je brúsny nástroj správne namontovaný a či sa dá voľne otáčať.

Vejárovitý brúsny kotúč (mopový brúsny tanier)

Podľa druhu použitia v prípade potreby demontujte ochranný kryt 6 a namontujte chránič prstov 18. Špeciálnu upínaciu prírubu 9 (Príslušenstvo, obj. č. 2 605 703 028) a vejárovitý (mopový) brúsny kotúč nasadte na brúsne vreteno 5. Naskrutkujte upínaciu maticu 11 a utiahnite ju dvojtvorovým kľúčom.

Gumený brúsny tanier 20

Podľa druhu použitia v prípade potreby demontujte ochranný kryt 6 a namontujte chránič prstov 18.

Skôr ako namontujete gumený brúsny tanier 20, nasadte najprv na brúsne vreteno 2 dištančné podložky 19.

Montáž – viď strana s obrázkom.

Kruhovú maticu 22 naskrutkujte a utiahnite dvojkoľíkovým kľúčom.

Miskovitá kefa 23/kotúčová kefa

Podľa druhu použitia v prípade potreby demontujte ochranný kryt 6 a namontujte chránič prstov 18.

Brúsny nástroj sa musí dať na brúsne vreteno 5 naskrutkovať tak, aby na príрубе brúsneho vretena dosadal na konci závit vretena. Nástroj utiahnite vidlicovým kľúčom.

Brúsny hrniec

! Pri práci s brúsnymi hrcami používajte špeciálny ochranný kryt 15.

Brúsny hrniec 16 by mal vyčnievať z ochranného krytu 15 len toľko, ako je pre príslušný spôsob obrábania bezpodmienečne potrebné.

Nastavte ochranný kryt 15 na tento rozmer.

Montáž – viď strana s obrázkom.

Naskrutkujte upínaciu maticu 11 a utiahnite ju vhodným kolíkovým kľúčom 17.

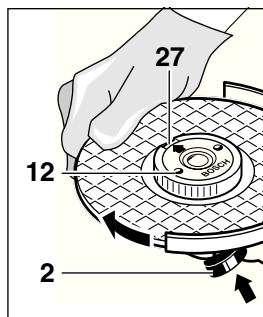
Rýchlopínacia matica SDS-*clic*

Namiesto upínacej matice **11** sa dá použiť rýchlopínacia matica **12** (Príslušenstvo). Brúsne nástroje sa potom dajú montovať aj bez použitia nástroja.

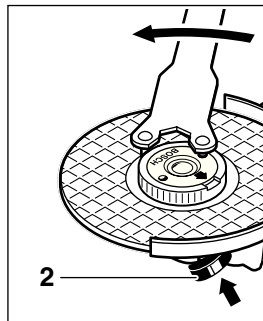
Rýchlopínacia skrutka 12 sa smie používať len pre hrubovacie a rezacie kotúče.

Používajte len bezchybné a nepoškodené rýchlopínacie matice 12.

Pri naskrutkovaní dbajte na to, aby popísaná strana nebola otočená smerom k brúsnemu kotúču. Šípka musí ukazovať na indexovú značku 27.



Brúsne vreteno zaistíte aretačným tlačidlom **2** a rýchlopínacou maticou silným otáčaním brúsneho kotúča v smere hodinových ručičiek pevne dotiahnete.



Riadne upevnená nepoškodená rýchlopínacia matica sa dá uvoľniť otáčaním jej vrúbkovaného vonkajšieho prstenca proti smeru hodinových ručičiek voľnou rukou.

Ak sa rýchlopínacia matica nedá manuálne

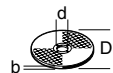
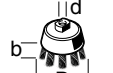
demontovať, nikdy ju neuvoľňujte kliešťami, ale použite kolíkový kľúč. Kolíkovým kľúčom uvoľníte rýchlopínaciu maticu podľa obrázka.

Dovolené brúsne nástroje

Možno používať všetky druhy brúsnych nástrojov, ktoré sú uvedené v tomto Návode na používanie.

Prípustný počet obrátok [min^{-1}] resp. prípustná obvodová rýchlosť [m/s] použitých brúsnych nástrojov musia minimálne zodpovedať údajom uvedeným v nasledujúcej tabuľke.

Všimajte si preto **prípustný počet obrátok/ prípustnú obvodovú rýchlosť** uvádzanú na etikete brúsnych nástrojov.

	max. [mm]		[mm]	 [min^{-1}]	 [m/s]
	D	b	d		
	230	8	22,2	6 500	80
	230	—	—	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Spustenie

Dodržiavajte príslušné napätie siete: Napätie elektrického zdroja musí súhlasiť s údajom na typovom štítku náradia. Prístroje označené pre napätie 230 V sa môžu napájať aj zo zdroja s napätím 220 V.

Zapnutie/vypnutie

Na **uviedenie** náradia do prevádzky posuňte vypínač **3** smerom dopredu a potom ho stlačte.

Na **zaaretovanie** posuňte stlačený vypínač **3** ďalej dopredu.

Na **vypnutie** náradia uvoľníte vypínač **3** resp. najprv ho stlačte a potom uvoľníte.

Vyhotovenie vypínača bez aretácie (závisí od krajiny distribúcie):

Na **uviedenie** náradia do prevádzky posuňte vypínač **3** smerom dopredu a potom ho stlačte.

Ak chcete náradie **vypnúť**, uvoľníte vypínač **3**.

Skúšobný chod!

Pred použitím brúsne nástroje skontrolujte. Brúsny nástroj musí byť bezchybne namontovaný a musí sa dať voľne otáčať. Vykonajte test nástroja skúšobným chodom bez zaťaženia po dobu minimálne 30 sekúnd. Nepoužívajte poškodené, zdeformované ani vibrujúce brúsne nástroje.



Obmedzovač rozbehového prúdu (PWS 20-230 J)

Vďaka plynulému rozbehu náradia stačí istíť jeho elektrický okruh poistkou 16 A.



Náradie bez obmedzenia rozbehového prúdu si vyžaduje poistku vyššej hodnoty (minimálne zotrvačnú poistku s hodnotou 16 A).

Pracovné pokyny

- **Obrobok pri práci upevnite, ak jeho vlastná hmotnosť nezaistíuje dostatočnú stabilitu.**
- **Náradie sa nesmie zaťažovať do takej miery, aby sa zastavovalo.**
- **Obrusovanie a rezacie kotúče sa pri práci veľmi zahrievajú; nedotýkajte sa ich skôr, ako vychladnú.**

Hrubovanie



Najlepšie výsledky pri hrubovaní dosiahnete pri postavení kotúča voči obrobku pod uhlom 30° až 40°. Pri obrusovaní pohybujte náradím sam a tam. Obrobok sa nebude prehrievať, zafarbovať a nebudú sa vytvárať ryhy.



Na hrubovanie nikdy nepoužívajte rezací kotúč!

Vejárovitý brúsny kotúč (mopový brúsny tanier)

Vejárovitý brúsny kotúč (príslušenstvo) umožňuje aj brúsenie oblých plôch a profilov (brúsenie kontúr).

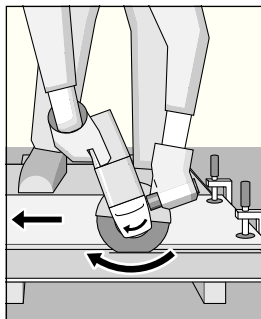
Vejárovité brúsne kotúče majú podstatne dlhšiu životnosť než brúsne listy, nižšiu hlučnosť a spôsobujú menšie prehriatie brúseného povrchu.

Rezanie (rozbrusovanie)



Pri rezaní náradie veľmi nepritláčajte, nezalamujte, neoscilujte. Pracujte miernym tlakom smerom k obrábanému materiálu a primeraným posuvom.

Vybíhajúci rezací kotúč nepribrzdujte bočným prítlakom.



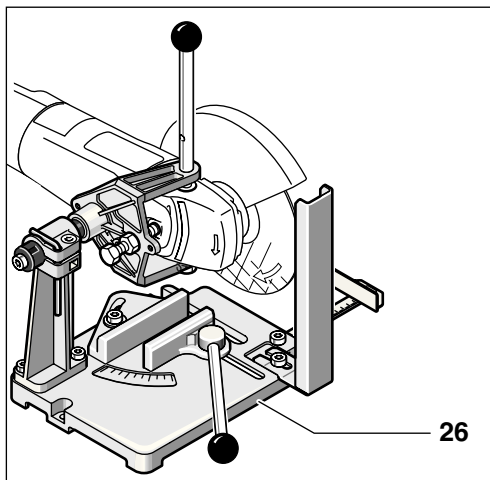
Dôležitý je smer, ktorým režete.

Náradie musí vždy pracovať opačným smerom; nepohybujte preto náradím iným smerom. Hrozí nebezpečenstvo, že sa **nekontrolovane** vychýli z rezu.

Stojan na rezanie

Stojanom na rezanie **26** (príslušenstvo) môžete rezať obrobky na rovnakú dĺžku v uhle od 0° do 45°.

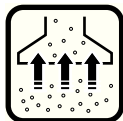
Prísne dodržiavajte bezpečnostné predpisy a pracovné pokyny v príslušnom návode na používanie rezacieho stojana. Používajte len originálne rezacie stojany Bosch.



26

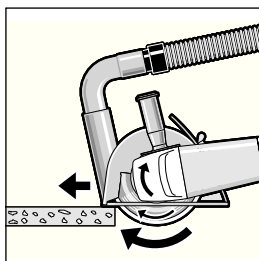
Rezanie kameniva

- **Náradie sa smie používať iba na brúsenie/ rezanie nasucho.**



Najlepšie je používať diamantový rezací kotúč. Na zabezpečenie proti zablokovaní použite **vodiace sane 24** s odsávacím krytom.

Náradie používajte vždy s odsávacím zariadením. Okrem toho používajte aj ochrannú dýchaciu masku.



Odsávač musí byť určený na odsávanie kamenného prachu.

Vhodné odsávače nájdete v ponuke firmy Bosch.

Náradie zapnite a priložte prednou časťou vodiacich saní k obrobku.

Náradie posúvajte miernym posuvom, ktorý zodpovedá obrábanému materiálu (pozri obrázok).

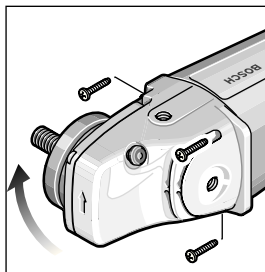
Pri rezaní mimoriadne tvrdých materiálov, napríklad betónu s vysokým obsahom štrku, sa môže diamantový rezací kotúč prehriať a tým môže poškodiť. Túto okolnosť naznačuje veniec iskier lietajúci okolo diamantového rezacieho kotúča.

V takomto prípade rezanie prerušte a nechajte bežať diamantový kotúč chvíľu bez zaťaženia, aby sa pri voľnobežných obrátkach ochladil.

Výrazne znížená rýchlosť obrábania a obiehajúci veniec iskier sú znakom toho, že sa diamantový kotúč otupil. Krátkym rezaním abrazívneho materiálu (napríklad vápennopieskovcovej tehly) sa dá znova naostríť.

Otáčanie prevodovej hlavy náradia

- **Pri každej práci na náradí vytiahnite zástrčku prívodnej šnúry zo zásuvky.**



Hlava náradia sa dá v telese náradia otáčať v 90° krokoch. Tým sa dá v konkrétnom pracovnej úlohe dosiahnuť výhodnejšia pracovná poloha; napríklad pri rezaní s vodiacími saniami **24**/rezacím stojanom **26** (príslušenstvo) alebo pre ľavákov.

Štyri skrutky podľa obrázka celkom vyberte.

Hlavu náradia opatrne a **bez vybratia z telesa náradia** otočte do novej polohy.

Skrutky opäť zaskrutkujte a pevne dotiahnite.

Údržba a čistenie náradia

- **Pri každej práci na náradí vytiahnite zástrčku prívodnej šnúry zo zásuvky.**



Udržujte náradie vždy v čistote, aby ste mohli pracovať správne a bezpečne.



V extrémnych podmienkach používania sa môže pri práci s kovmi usadzovať vo vnútri náradia vodivý prach, ktorý môže negatívne ovplyvniť ochrannú izoláciu náradia. V takýchto prípadoch odporúčame používanie stacionárneho odsávača, časté vyfukovanie vetracích otvorov vzduchom a predradenie automatického ochranného spínača (FI).

Ak by napriek starostlivým výrobným a skúšobným postupom predsa len došlo k poruche náradia, nechajte opravu vykonať v autorizovanom servisnom stredisku Bosch.

Ak požadujete informácie, alebo objednávate náhradné súčiastky, uveďte prosím bezpodmienečne 10-miestne objednávacie číslo podľa typového štítku náradia.



Recyklovanie namiesto likvidácie odpadu

Náradie, príslušenstvo a obaly by ste mali odovzdať na recyklovanie.

Tento návod je vyrobený z recyklovaného papiera bez použitia chlóru.

Na uľahčenie recyklácie sú jednotlivé použité plasty označené.

Rozložené obrázky a informácie k náhradným súčiastkam nájdete na web-stránke:

www.bosch-pt.com

BSC SLOVAKIA

Elektrické ručné náradie

Hlavná 5

038 52 Sučany

☎ +421 (0)43 / 429 33 24

Fax +421 (0)43 / 429 33 25

E-Mail: bsc@bosch-servis.sk

CE Vyhlásenie o konformite

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok je v súlade s nasledovnými normami alebo normatívnymi predpismi: EN 50 144, podľa ustanovení smerníc 89/336/EWG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Výrobca si vyhradzuje právo zmien

A készülék műszaki adatai

Sarokcsiszoló		PWS 20-230	PWS 1900
Megrendelési szám		0 603 359 0..	0 603 359 02.
Felfutási árambehatalással		PWS 20-230 J	
Megrendelési szám		0 603 359 9..	
Névleges felvett teljesítmény*	[W]	2 000	1 900
Leadott teljesítmény	[W]	1 250	1 170
Üresjárat fordulat/szám	[perc ⁻¹]	6 500	6 500
Csiszolókorong-átmérő max.	[mm]	230	230
A csiszolótengely menete		M 14	M 14
Tömeg hálózati csatlakozókábel nélkül, kb.	[kg]	4,2	4,2
Védelmi osztály		□ / II	□ / II

* Az adatok [U] = 230/240 V névleges feszültségre vonatkoznak. Alacsonyabb feszültségek esetén és az egyes országok számára készült különleges kivitelekben ezek az adatok változhatnak.

Kérem ügyeljen a készüléke helyes megrendelési számára. Egyes készülékeknek több különböző kereskedelmi megnevezése is lehet.

A bekapcsolási folyamatok rövid időtartamú feszültségcsökkenéshez vezetnek. Bizonyos hálózati feltételek mellett ez befolyásolhatja más berendezések működését. Ha a hálózati impedancia nem haladja meg a 0,25 Ohm értéket, nem lépnek fel zavarok.

A készülék részei

A készülék alkatrészeinek számozása az ábra-oldalon található ábrára vonatkozik.

- | | |
|--|---|
| 1 Menet a pótfogantyú számára (3x) | 14 Rögzítőkallantyú |
| 2 Tengelyreteszelőgomb | 15 Védőburkolat a fazékkoronghoz* |
| 3 Be-/kikapcsoló | 16 Fazékkorong* |
| 4 Pótfogantyú | 17 Kétpeckes csavarkulcs a homlokfuratú rögzítőanyához* |
| 5 Csiszolótengely | 18 Kézvédő lap* |
| 6 Védőburkolat | 19 Távtartó tárcsák* |
| 7 Rögzítőcsavar | 20 Gumitányér* |
| 8 Kódolóorr | 21 Csiszolólapp* |
| 9 Befogókarima a körkeresztmetszetű gyűrűvel | 22 Befogóanya* |
| 10 Nagyoló-/vágókorong* | 23 Edénytisztítókefe* |
| 11 Rögzítőanya | 24 Vezetőszán elszívós védőburkolattal* |
| 12 SDS- <i>plus</i> gyorsbefogó-anya* | 25 Gyémántbetétes darabolótárcsa* |
| 13 Beállítócsavar | 26 Csiszológép befogó állvány* |

* Az ábrákon látható, vagy a szövegben leírásra kerülő tartozékok részben nem képezik a szállítás terjedelmét.

Rendeltetésszerű használat

A készülék fém- és kőanyagok vízhasználat nélkül történő darabolására, nagyolócsiszolására és lekeféelésére szolgál. Kőek darabolásához a készüléket csak vezetőszán alkalmazásával szabad használni.

Zaj és vibráció

A mért értékek az EN 50 144 szabványnak megfelelően kerültek meghatározásra.

A berendezés mért zajszintje tipikus esetben: hangnyomásszint: 90 dB (A); hangteljesítményszint: 103 dB (A).

Viseljen fülvédőt!

A kiértékelt gyorsulás tipikus értéke 5,5 m/szek².

A rezgéscsillapító pótfogantyú alkalmazásakor a pótfogantyút fogó kéz és a kar vibrációja tipikus esetben alacsonyabb, mint 2,5 m/szek².



Az Ön biztonságáért

Ezzel a készülékkel csak akkor lehet veszélytelenül dolgozni, ha a kezelő a munka megkezdése előtt a használati utasítást és a biztonsági előírásokat végig elolvassa és az azokban

található utasításokat szigorúan betartja. Ezen felül be kell tartani a mellékelt füzetben található biztonsági előírásokat is. A kezelőt a készülék első használatbavétele előtt gyakorlati oktatásban kell részesíteni.

- Viseljen védőszemüveget és fülvédőt.
- A biztonság kedvéért viseljen további védőfelszereléseket is, mint pl. védő kesztyűt, stabil lábbelit, védősisakot és kötényt.
- A munka során keletkező porok az egészségre káros hatásúak, éghetőek vagy robbanékonyak lehetnek. Ezért megfelelő védelmi intézkedésekre van szükség. Például: Bizonyos poroknak rákkeltő hatása van. Alkalmazzon megfelelő por-/ forgácselszívást és viseljen porvédő maszkot.
- A könnyűfém porok gyúlékony és robbanékony anyagok. Tartsa állandóan tisztán a munkahelyet, mivel ezek a keverékek különösen veszélyesek.
- Ha a munka során a hálózati csatlakozó kábel megsérül, vagy megszakad, akkor ne érintse meg a kábelt, hanem azonnal húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszoló aljzatból. Sérült kábellel dolgozni tilos.
- A szabadban alkalmazásra kerülő készülékeket csak egy legfeljebb 30 mA leoldási áramú hibaáram védőkapcsolón (FI-) keresztül szabad a hálózatra csatlakoztatni. Esőben vagy nedves környezetben a készüléket ne használja.
- A készülékkel az azzal végzett munka során mindig mindkét kézzel szorosan fogja és ügyeljen arra, hogy munka közben mindig szilárd, biztos alapon álljon.
- **A megmunkálásra kerülő munkadarabot megfelelően rögzítse.** Egy befogó szerkezettel vagy satuval rögzített munkadarab biztonságosabban van rögzítve, mintha csak a kezével tartaná.
- A kábelt mindig csak hátrafelé vezesse el a készüléktől.
- Mielőtt a berendezést letenné, azt okvetlenül kapcsolja ki és várja meg, amíg teljesen leállt.

- Feszültségkiesés esetén, vagy ha kihúzták a csatlakozó dugót a dugaszoló aljzatból, azonnal oldja fel a be-/kikapcsoló reteszelését és kapcsolja át azt a „KI” helyzetbe. Így meg lehet előzni a készülék akaratlan újraindulását.
- A készüléket csak szárazcsiszolásra illetve száraz vágásra szabad használni.
- A készüléket csak apótfogantyúval felszerelve szabad használni.
- **Ha fennáll az a veszély, hogy a szerszám egy rejtett vezetékét vagy a saját hálózati kábelét megsértheti, akkor az elektromos kéziszerszámot csak a szigetelt fogantyújánál fogva szabad megérinteni.** Egy feszültség alatt álló vezeték megsértése vagy megérintése a készülék fémrészeit feszültség alá helyezheti és ez áramütéshez vezethet.
- **A rejtett vezetékek felkutatásához használjon alkalmas fémkereső készüléket, vagy kérje ki a helyi energiaellátó vállalat tanácsát.** Ha egy elektromos vezetékeket a berendezéssel megérint, ez tűzhöz és áramütéshez vezethet. Egy gázvezeték megromlása robbanást eredményezhet. Egy vízvezetékbe való behatolás anyagi károkhöz és áramütéshez vezethet.
- A csiszoló- vagy darabolótárcsákkal végzett munkákhoz a készülékre fel kell szerelni a **6** védőburkolatot. A **20** gumitányérral vagy a **23** edénytisztító kefével/tárcsás kefével/legyezőlapos tárcsával végzett munkákhoz szerelje fel a készülékre a **18** kézvédőt (külön tartozék).
- Kő megmunkálásához okvetlenül használjon poreszívást. Csak olyan porszívót használjon, amely kőpor elszívására is engedélyezve van. Kő darabolásához használjon vezetékzánt.
- A készülékkel tilos azbeszttartalmú anyagokat megmunkálni.
- Csak olyan csiszolószerszámokat szabad alkalmazni, amelyek legmagasabb megengedett fordulatszáma eléri vagy meghaladja a készülék üresjáratú fordulatszámát.
- Minden használat előtt ellenőrizze a csiszolószerszámokat. Győződjön meg arról, hogy a csiszolószerszám helyesen van felszerelve és szabadon forog. A használat előtt hajtson végre egy legalább 30 másodperces időtartamú próbatűtést. Megrongálódott, nem kerek, vagy vibráló csiszolószerszámokkal nem szabad dolgozni.

- Ügyeljünk arra, hogy a csiszolószerszámokat sohasse érje nagyobb lökés vagy ütés. A csiszolószerszámot ne tegyük ki zsír hatásának.
- A készüléket csak bekapcsolva vezesse rá a megmunkálásra kerülő munkadarabra.
- El a kezekkel a forgó csiszolószerszámtól!
- Figyeljünk a csiszolókorong forgásirányára. A készüléket mindig úgy tartsuk, hogy a lecsiszolt por és a szikrák ne felénk, hanem az ellenkező irányba repüljenek.
- A fémcsiszolás során szikrahullás lép fel. Ügyeljünk arra, hogy ilyenkor ne veszélyeztessük a közelben tartózkodó személyeket. A tűzveszély miatt a szikrahullásos területen nem szabad éghető anyagokat tárolni.
- Rések vágásakor, főleg tartófalakban, óvatosan kell eljárni. Lásd a statikai megjegyzéseket.
- Ha a darabolótárcsa beékelődik és leáll, akkor az egy lökészerű reakcióerővel üt vissza a készülékre. Ebben az esetben a készüléket azonnal ki kell kapcsolni.
- A 9 felfogókarima központosító gyűrűjének pontosan bele kell illeszkednie a nagyoló-/vágókorong kör alakú nyílásába. Redukáló idomot vagy adaptert erre a célra ne használjunk.
- A kikapcsolás után a csiszolószerszámot nem szabad oldalirányú ellennyomással lefékezni.
- A csiszolószerszámok beszerelésekor és használata során tartsuk be a gyártó cég utasításait.
- Vigyázat! A csiszolószerszám a készülék kikapcsolása után még egy ideig forgásban marad.
- A készüléket nem szabad satuba befogni.
- Sohasse engedje meg, hogy a készüléket gyerekek használják.
- Bosch csak akkor tudja szavatolni a berendezés hibátlan működését, ha ahhoz kizárólag eredeti tartozékok kerülnek alkalmazásra.

Statikai megjegyzések

A tartó falakban vágott réseknek meg kell felelniük a DIN 1053 német szabvány 1. részében vagy a megfelelő helyi szabványban található előírásoknak.

Ezeket az előírásokat okvetlenül be kell tartani. A munka megkezdése előtt ki kell kérni a felelős statikai szakember, építész, vagy építésvezető véleményét.



A védőberendezések felszerelése

- **A csatlakozó dugót a készüléken végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a dugaszoló aljzatból.**
- **A nagyoló-/vágókoronggal végzendő munkákhoz a készüléket csak a 6 védőburkolattal felszerelve szabad használni.**

Védőburkolat rögzítőcsavarral

A 6 védőburkolaton található 8 kódolóorr arra szolgál, hogy a készülékre csak az adott készüléktípushoz megengedett védőburkolatot lehessen felszerelni.

A 7 rögzítőcsavart szükség esetén lazítsa ki.

Helyezze be a 6 védőburkolatot a 8 kódolóorral a készülékfej orsónyakánál a kódolóhoronyba és forgassa be a kívánt (a munkához szükséges) helyzetbe.

A 6 védőburkolat zárt felének mindig a kezelő felé kell mutatnia.

Húzza meg a 7 rögzítőcsavart.

Védőburkolat gyorszárral



A védőburkolat előre be van állítva az orsónyak átmérőjére. A rögzítő erőt szükség esetén a 13 szabályozócsavar kilazításával vagy megszorításával meg lehet változtatni. Eközben mindig ügyeljen arra, hogy a 6 védőburkolat szorosan illeszkedjen az orsónyakhhoz.

Nyissa ki a 14 rögzítőkallantyút.

Helyezze be a 6 védőburkolatot a 8 kódolóorral a készülékfej orsónyakánál a kódolóhoronyba és forgassa be a kívánt (a munkához szükséges) helyzetbe.

A 6 védőborítás rögzítéséhez zárja ismét le a 14 rögzítőkallantyút.

A 6 védőburkolat zárt felének mindig a kezelő felé kell mutatnia.

Pótfogantyú

- **A készüléket csak apótfogantyúval felszerelve szabad használni.**

A 4 pótfogantyút a munkának megfelelő helyzetben csavarja be a készülék fejébe.

Rezgéscsillapító pótfogantyú



A rezgéscsillapító pótfogantyú csökkenti a kéz rezgését és így a munkát kellemesebbé és biztonságosabbá teszi.

- ⚠ **Ne hajtson végre a pótfogantyún változtatásokat.**

Ha a pótfogantyú megsérült, ne használja tovább.

Kézvédő lap

A 20 gumitányérral vagy a 23 edénytisztító kefével/tárcsás kefével/legyezőlapos tárcsával végzett munkákhoz szerelje fel a készülékre a 18 kézvédőt (külön tartozék). A 18 kézvédő lapot a 4 pótfogantyú segítségével lehet a készülékre felszerelni.

A csiszolószerszámok felszerelése

- **A csatlakozó dugót a készüléken végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a dugaszoló aljzatból.**

- ⚠ **Csak olyan csiszolószerszámokat szabad alkalmazni, amelyek legmagasabb megengedett fordulatszáma eléri vagy meghaladja a készülék üresjáratú fordulatszámát.**

A nagyoló és darabolótárcsák a munka során igen erősen felforrósodnak. Ne érjen a tárcsához, amíg az le nem hűlt.

- Tisztítsa meg a csiszolótengelyt és az összes felszerelésre kerülő alkatrészt. A csiszolószerszámok rögzítéséhez és kilazításához rögzítse az 2 tengelyreteszelőgombbal a 5 csiszolótengelyt.

A 2 tengelyrögzítőgombot csak álló csiszolótengely mellett szabad benyomni!

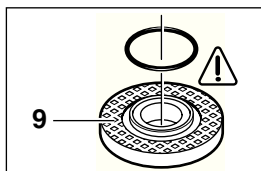
Nagyoló-/vágókorong

A 9 felfogókarima központozító gyűrűjének pontosan bele kell illeszkednie a nagyoló-/vágókorong köralakú nyílásába. Redukáló idomot vagy adaptert erre a célra ne használjunk.

Gyémántbetétes darabolótárcsák alkalmazásakor ügyeljen arra, hogy a darabolótárcsán található forgásirányjelző nyíl iránya megegyezzen a készülék forgásirányával (lásd a forgásirányjelző nyilat a készülék fejrészen).

- A felszerelést lásd az ábrákat tartalmazó oldalon.**

Csavarozza fel a helyére és a körmőskulccsal feszesen húzza meg a 11 rögzítőanyát (lásd a „Gyorsbefogóanya” című fejezetet).



A 9 befogókarimában a központozító gyűrű köré egy körkeresztmetszetű gyűrű (műanyaggyűrű) kerül behelyezésre.

Ha ez a gyűrű hiányzik, vagy sérült, akkor azt a 9 befogókarima felszerelése előtt okvetlenül ki kell cserélni (megrendelési szám 1 600 210 039).

- ☞ **A csiszolószerszámok felszerelése után a készülék bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy a csiszolószerszám helyesen van felszerelve és szabadon forog.**

Legyezős csiszolókorong

Az alkalmazásnak megfelelően szükség esetén szerelje le a 6 védőburkolatot és szerelje fel a berendezésre a 18 kézvédő lapot. Az erre célra szolgáló 9 felfogókarimát (tartozék, megrendelési szám 2 605 703 028) és a legyezős csiszolókorongot a 5 csiszolótengelyre helyezze, majd a befogó anya 11 segítségével rögzítjük.

Gumitányér 20

Az alkalmazásnak megfelelően szükség esetén szerelje le a 6 védőburkolatot és szerelje fel a berendezésre a 18 kézvédő lapot.

Mielőtt felszerelné a 20 gumi csiszolókorongot, először tegye fel a 2 darab 19 távtartó tárcsát a csiszolóorsóra.

- A felszerelést lásd az ábrákat tartalmazó oldalon.**

A 22 befogóanyát felcsavarjuk és a körmőskulccsal meghúzzuk és rögzítjük.

Edénycsiszolókefe 23/tárcsás kefe

Az alkalmazásnak megfelelően szükség esetén szerelje le a **6** védőburkolatot és szerelje fel a berendezésre a **18** kézvédő lapot.

Az edénycsiszolókefét felcsavarjuk a **5** csiszolótengelyre, majd villáskulccsal rögzítjük. A csiszolótengelyt teljes mértékben be kell tudni csavarni a csiszolószerszám menetébe. A csiszolószerszámnak fel kell feküdnie a csiszolótengelynyakra.

Fazékkorong



A fazékkorongokkal végzett munkákhoz a speciális 15 védőburkolatot kell használni.

A **16** fazékkorongnak csak annyira szabad kiállni a **15** védőburkolatból, amennyire a végzendő munkához feltétlenül szükség van.

A **15** védőburkolatot erre a méretre kell utánállítani.

A felszerelést lásd az ábrákat tartalmazó oldalon.

Csavarja fel a helyére és egy megfelelő hajlított körmoskulccsal **17** feszesen húzza meg a **11** rögzítőanyát.

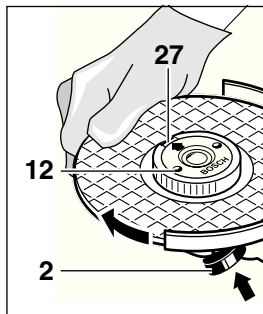
Gyorsbefogóanya SDS-*clic*

A **11** rögzítőanya helyett a készülékkel a **12** gyorsbefogó-anyát (külön tartozék) is lehet használni. Ekkor a csiszolószerszámokat külön szerszámok alkalmazása nélkül is be lehet fogni.

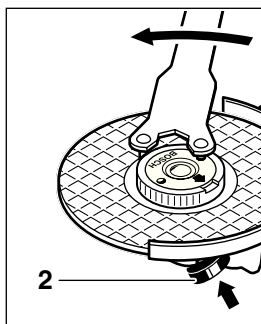
A 12 gyorsbefogó-anyát csak nagyoló-/vágókorongok rögzítésére szabad alkalmazni.

Csak kifogástalan, hibátlan 12 gyorsbefogó-anyát szabad használni.

A gyorsbefogó anya felszerelésekor a következőkre kell ügyelni: A feliratnak felfelé, a nyílnak az 27 indexjelzésre kell mutatnia (lásd az ábrán).



Az **2** tengelyrögzítő-gombbal rögzítse a csiszolótengelyt. A gyorsbefogóanyát a csiszolótárcsának az óramutató járásával megegyező irányban történő erőteljes elforgatásával feszesre húzza meg.



Az előírás szerint rögzített, hibátlan gyorsbefogó anyát a recézett gyűrűnek az óramutató járásával ellenkező irányban történő elforgatásával kézzel is ki lehet szerelni.

Ha egy gyorsbefogóanya beékelődött, és nem lehet kicsavarni, erre a

célra sohasse használjon fogót, hanem csak kizárólag körmoskulcsot.

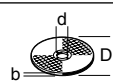
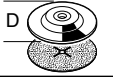
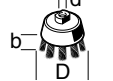
A körmoskulcsot az ábrán látható módon kell használni.

Alkalmazható csiszolószerszámok

A készüléken az ezen Kezelési Utasításban megadott valamennyi csiszolószerszám alkalmazható.

Az alkalmazásra kerülő csiszolószerszámok megengedett fordulatszámának [perc^{-1}], illetve megengedett kerületi sebességének [m/s] legalábbis el kell érnie a táblázatban megadott értékeket.

Ezért mindig vegye figyelembe a csiszolószerszámon található címkén megadott **megengedett fordulatszámot/kerületi sebességet**.

	max. [mm]		[mm] d	 [perc^{-1}]	 [m/s]
	D	b			
	230	8	22,2	6 500	80
	230	–	–	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Üzembehelyezés

Ügyeljen a hálózati feszültségre:

Az áramforrás feszültségének meg kell egyeznie a készüléken elhelyezett gyári táblán megadott feszültséggel. A 230 V-os hálózatra méretezett gépeket 220 V-os hálózatban is szabad használni.

Be- és kikapcsolás

A készülék **üzembe helyezéséhez** tolja előre, majd nyomja be az **3 be-/kikapcsolót**.

A **bekapcsolt állapotban való rögzítéséhez** benyomott helyzetben nyomja tovább előre a **3 be-/kikapcsolót**.

A berendezés **kikapcsolásához** engedje el, illetve nyomja be majd ismét engedje el a **3 be-/kikapcsolót**.

Kapcsoló rögzítési lehetőség nélkül (csak egyes országokban):

A készülék **üzembe helyezéséhez** tolja előre, majd nyomja be az **3 be-/kikapcsolót**.

A berendezés **kikapcsoláshoz** engedje el a **3 be-/kikapcsolót**.

Próbafutás!

A csiszolószerszámokat használat előtt ellenőrizni kell. A csiszolószerszámot előírásosan kell a helyére felszerelni, és annak szabadon kell forognia. Ezután a készüléket legalább 30 másodpercre kapcsolja be és végezzen vele terhelésmentes próbafutást. Sérült, nem kerek alakú, vagy berezgő csiszolószerszámokat nem szabad használni.



Felfutási árambehatárolás (PWS 20-230 J)

A készülék lassú, ellenőrzött felfutásának eredményeképpen elegendő egy 16 amperes biztosíték.



Azokhoz a készülékekhez, amelyek nincsenek ellátva felfutási árambehatárolással, magasabb névleges kioldású áramú biztosítékot kell használni (legalább egy inerciás 16 Amperes inerciás biztosítékot használon).

Alkalmazási tanácsok

- Fogja be a megmunkálásra kerülő munkadarabot, ha az saját súlyánál fogva nem fekszik biztosan.
- A készüléket sohasem szabad olyan erősen megterhelni, hogy az ennek következtében leálljon.
- A nagyoló és darabolótárcsák a munka során igen erősen felforrósodnak. Ne érjen a tárcsához, amíg az le nem hűlt.

Nagyoló csiszolás



Nagyolásnál a legjobb eredményt akkor érhetjük el, ha a korong és a megmunkálásra kerülő munkadarab közötti szög 30° és 40° között van. A készüléket közepes nyomás mellett jobbra-balra mozgassuk. Ekkor a munkadarab nem lesz túl meleg, nem színeződik el és nem képződnek rajta bevágások.



A nagyolásra semmi esetben se használjunk vágókorongot.

Legyezős csiszolókorong

A legyezős csiszolókorong (tartozék) alkalmazásával homorú felületeket és profilokat is megmunkálhatunk.

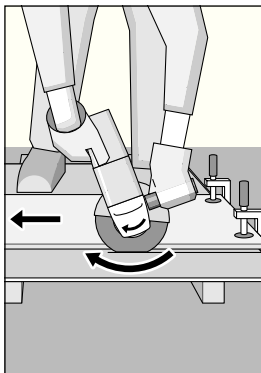
A szokásos csiszolókorongokhoz viszonyítva a legyezős csiszolókorongok élettartama sokkal magasabb, zajszintjük sokkal alacsonyabb és a csiszolásnál fellépő hőmérséklet is alacsonyabb.

Vágás



A darabolás során ne nyomja rá túl erősen az anyagra és ne ékelje be a darabolótárcsát és ne hagyja a tárcsát oszcillálni. Használjon a megmunkálásra kerülő anyagnak megfelelő, mérsékelt előtolást.

A kikapcsolás után a csiszolószerszámot nem szabad oldalirányú ellennyomással lefékezni.

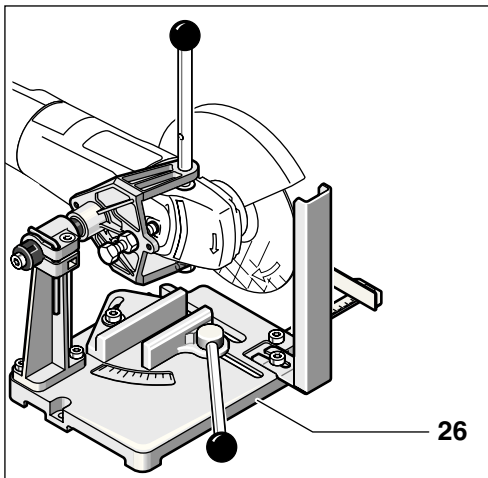


Igen fontos a darabolási irány pontos betartása. A készüléknek mindig a darabolási iránnyal ellentétes irányban kell forognia; ezért sohasse mozgassa a készüléket az ellenkező irányba! Ellenkező esetben a készülék irányíthatatlanul kiugorhat a vágásból.

Csiszológép befogó állvány

A 26 csiszológép befogó állvány (tartozék), segítségével a megmunkálásra kerülő munkadarabokat 0° és 45° közötti lezáró szöggel azonos hosszra vághatjuk.

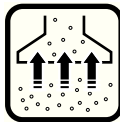
A befogó állvány megfelelő használati utasításában található biztonsági és munkavégzési utasításokat szigorúan be kell tartani. Csak eredeti Bosch befogó állványt használjon.



26

Kőzet vágása

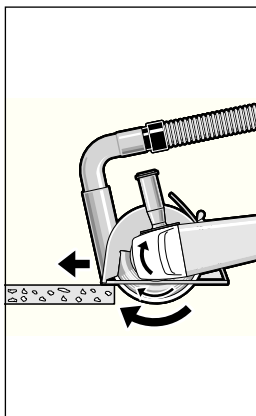
■ A készüléket csak szárazcsiszolásra illetve száraz vágásra szabad használni.



Erre a célra leginkább egy gyémántbetétes darabolótárcsát lehet használni.

A beékelődés meggátolására az elszívós védőburkolattal felszerelt **24 vezetős zánt** kell használni.

A készüléket csak bekapcsolt porszívással használja. A porszívás mellett is viseljen porvédő álcot.



Csak olyan porszívót szabad használni, amely kőpor elszívására is engedélyezve van.

A porszívónak kőpor elszívására is alkalmasnak kell lennie.

A készüléket bekapcsoljuk és a vezetős zánt első felével a megmunkálásra kerülő munkadarabra helyezzük.

A készüléket a megmunkálásra kerülő anyagnak megfelelő mérsékelt előtolással mozgassa előre (lásd az ábrán).

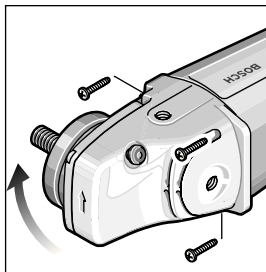
Különösen kemény anyagok, például magas kavicstartalmú beton darabolásakor a gyémántbetétes darabolótárcsa túlhevülhet és megrongálódhat. A gyémántbetétes darabolótárcsával együtt körbefutó szikrakoszorú túlhevülésre utal.

Ebben az esetben szakítsa meg a darabolási folyamatot és rövid ideig hagyja üresjáratú fordulatszám mellett terhelés nélkül lehűlni a gyémántbetétes darabolótárcsát.

Ha a munkateljesítmény észrevehetően csökken és a tárcsát szikrakoszorú veszi körül, akkor ez arra utal, hogy a gyémántbetétes darabolótárcsa eltompult. Abrázív anyagban (például mészhomokkőben) végzett rövid időtartamú vágással a tárcsa ismét megélezhető.

A készülék fejrészének elforgatása

- A csatlakozó dugót a készüléken végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a dugaszoló aljzatból.



A készülék fejrészét a házhoz viszonyítva 90°-os lépésekben el lehet forgatni. Így a be-/kikapcsolót különleges esetekben, például a 24 vezetőszánnal és a 26 darabolóállvánnyal (tartozék) végzett munkákhoz,

vagy balkezes kezelők számára kényelmesebben elérhető helyzetbe lehet forgatni.

A négy csavart csavarjuk egészen ki.

Óvatosan, és **anélkül, hogy levenné azt a házról**, forgassa el a készülék fejrészét a kívánt új helyzetbe.

Ismét csavarja be és húzza meg feszesre a csavarokat.

Karbantartás és tisztítás

- A csatlakozó dugót a készüléken végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a dugaszoló aljzatból.

☞ A sikeres és biztonságos munka érdekében a készüléket és annak szellőzőnyílásait mindig tisztán kell tartani.

⚠ Különlegesen nehéz munkakörülmények esetén fémek megmunkálásakor a készülék belsejében vezetőképes por rakódhat le. Ez csökkentheti a készülék védőszigetelésének hatását. Ilyen esetekben célszerű állandó porelszívó berendezést használni, a szellőző nyílásokat gyakran kifújni és a hálózatra egy hibaáram-lekapcsolót (FI) beépíteni.

Ha a készülék a gondos gyártási és ellenőrzési eljárás ellenére egyszer mégis meghibásodna, úgy javításával csak egy erre feljogosított Bosch villamos kéziszerszámszervízt bízson meg.

Ha a készülékkel kapcsolatban kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, akkor okvetlenül adja meg a készüléken elhelyezett gyári táblán található tízjegyű megrendelési számot.

Környezetvédelem



Nyersanyag-újrafelhasználás hulladék-eltávolítás helyett

A készüléket, annak tartozékait és a csomagolóanyagokat a környezetvédelmi követelményeknek megfelelő módon újra fel kell használni.

Ez a használati utasítás klómentes, hulladékból előállított papírból készült.

A készülék műanyagból készült alkatrészeit megfelelő jelölésekkel láttuk el, így azokat az egyes anyagfajták szerint osztályozva lehet a gyűjtőpontokban felvenni.

Szervíz

A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információ a következő címen található:

www.bosch-pt.com

Robert Bosch Kft
1103 Budapest
Gyömrői út. 120

☎ +36 (0)1 / 431-3835

Fax..... +36 (0)1 / 431-3888

CE Minőségi tanúsító nyilatkozat

Saját kizárólagos felelősségünkre kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő normáknak, szabványoknak, illetve normatív doku mentációknak: EN 50 144 a 89/336/EWG és 98/37/EG irányelvek rendelkezései sze rint.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

R. Schneider

E. Strötgen

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

A változtatás joga fenntartva

Технические данные прибора

Угловая шлифовальная машина		PWS 20-230	PWS 1900
Номер для заказа		0 603 359 0..	0 603 359 02.
С ограничением пускового тока		PWS 20-230 J	
Номер для заказа		0 603 359 9..	
Номинальная потребляемая мощность *	[Вт]	2 000	1 900
Отдаваемая мощность	[Вт]	1 250	1 170
Число оборотов холостого хода	[мин ⁻¹]	6 500	6 500
Диаметр шлифовального круга макс.	[мм]	230	230
Резьба шлифовального шпинделя		M 14	M 14
Вес без кабеля питания, ок.	[кг]	4,2	4,2
Класс защиты от поражения электротоком		□ / II	□ / II

* Данные действительны для номинальных напряжений 230 / 240 В. Для более низких напряжений и специальных видов исполнения прибора для отдельных стран эти данные могут изменяться.

Пожалуйста учитывайте код для заказа Вашего инструмента. Торговые обозначения отдельных инструментов могут изменяться.

Процессы включения вызывают кратковременное снижение напряжения. При неблагоприятных условиях в сети может возникнуть отрицательное влияние на другие приборы. При импедансе сети меньше, чем 0,25 Ом, какие-либо нарушения не ожидаются.

Элементы прибора

Нумерация элементов прибора приведена в соответствии с изображением прибора на странице иллюстраций.

- | | |
|---|---|
| 1 Резьба для монтажа дополнительной рукоятки (3х) | 14 Рычаг зажима |
| 2 Кнопка для арретирования шпинделя | 15 Защитный колпак чашечного шлифовального круга* |
| 3 Выключатель | 16 Чашечный шлифовальный круг* |
| 4 Дополнительная рукоятка | 17 Специальный торцовый ключ для натяжной гайки* |
| 5 Шлифовальный шпиндель | 18 Приспособление для защиты рук* |
| 6 Защитный колпак | 19 Промежуточные шайбы* |
| 7 Зажимный винт | 20 Резиновый тарельчатый шлифовальный круг* |
| 8 Кодировочный носик | 21 Абразивный лист* |
| 9 Крепежный фланец с кольцом круглого сечения («О»-образным кольцом) | 22 Круглая гайка* |
| 10 Шлифовальный круг черного (обдирочного) шлифования/отрезной шлифовальный круг* | 23 Чашечная щетка* |
| 11 Натяжная гайка | 24 Направляющие салазки с защитным колпаком для отсасывания пыли* |
| 12 Быстрозажимная гайка <i>SDS-clic</i> * | 25 Алмазный отрезной шлифовальный круг* |
| 13 Юстировочный винт | 26 Станина для резки отрезным шлифовальным кругом* |

* Не все изображенные или описанные принадлежности входят в обязательном порядке в комплект поставки.

Использование прибора по назначению

Прибор предназначен для резки, обдирочного шлифования и крацевания металла и каменного конструкционного материала без применения воды (т. е., всухую). Для резки камня согласно предписаниям необходимо использовать направляющие салазки.

Данные по шуму и вибрации

Измерения выполнены согласно стандарту 50 144.

Взвешенный уровень шума составляет, как правило: уровень давления звука 90 дБ (А); уровень мощности звука 103 дБ (А).

Носить средства защиты органов слуха!

Взвешенное максимальное ускорение составляет, как правило, 5,5 м/с².

При применении оснащенной покрытием для гашения вибрации дополнительной рукоятки вибрация кисти-руки на дополнительной рукоятке обычно ниже 2,5 м/сек².



Для Вашей безопасности

Безопасная работа с прибором возможна только после ознакомления с инструкцией по эксплуатации и с указаниями по технике безопасности в полном объеме и при строгом

соблюдении содержащихся в них указаний. Дополнительно должны выполняться общие указания по технике безопасности прилагаемой брошюры. Перед первым использованием инструмента Вам необходимо пройти практический инструктаж.

- Носить защитные очки и приспособление для защиты органов слуха.
- Носите также защитные перчатки, прочную обувь, шлем и фартук.
- Возникающие при работе пыли могут быть вредными для здоровья, горючими или взрывоопасными. Необходимо принять соответствующие меры защиты. Например, некоторые виды пыли являются канцерогенными. Предусмотреть подходящий отсос пыли и стружки, носить противопылевой респиратор.
- Пыль легкого металла может быть горючей и взрывоопасной. Рабочее место постоянно держать в чистоте, так как смеси материалов особенно опасны.

- Если при работе будет поврежден или перерезан кабель питания от электросети, то кабель не трогать, а сразу же отключить штепсельную вилку от розетки сети. Ни в коем случае не допускается использовать прибор с поврежденным кабелем.
- При работе под открытым небом приборы подключать через автомат защитного отключения с максимальным током расцепления в 30 мА. Прибор нельзя использовать при дождливой или влажной погоде.
- При работе держите всегда прибор надежно обеими руками и займите устойчивое положение.
- **Обрабатываемая деталь должна находится в надежном положении.** Деталь установленная в зажимное приспособление или в тиски, удерживается надежнее, чем в Вашей руке.
- Кабель всегда вести за прибором.
- Перед тем как Вы положите прибор его следует выключить и выждать его полной остановки.
- При прерывании подвода тока или после вытаскивания штепсельной вилки из сетевой розетки немедленно отменить блокировку выключателя и вывести его в позицию «Выкл.». Этим предотвращается неконтролируемый пуск прибора.
- Прибор разрешается использовать только для резки/шлифования всухую (без охлаждения).
- Работать с прибором только с монтированной дополнительной рукояткой.
- **Электроприборы держать только за изолированные рукоятки, если рабочий инструмент может попасть на скрытую проводку или на собственный кабель электропитания.** Контакт с проводкой под напряжением может подать напряжение на металлические части прибора и привести к поражению электротоком.
- **Применяйте соответствующие металлодетекторы для нахождения скрытых систем снабжения или обратитесь за справкой в местное предприятие коммунального снабжения.** Контакт с электропроводкой может привести к пожару и поражению электротоком. Повреждение газопровода может привести к взрыву и повреждению водопровода – к повреждению имущества и вызвать поражение электротоком.

- При работе со шлифовальным или отрезным кругом должен быть установлен защитный кожух **6**. При работе с резиновым тарельчатым шлифовальным кругом **20** или с чашечной щеткой **23**/дисковой щеткой/верным шлифовальным кругом необходимо смонтировать приспособление для защиты рук **18** (принадлежности).
- Для обработки природного камня использовать приспособление для отсасывания пыли. Пылесос должен быть допущен для отсасывания каменной пыли. Для резки камня использовать направляющие салазки.
- Не разрешается обрабатывать материалы, содержащие асбест.
- Использовать только шлифовальный инструмент, предельно допустимая скорость вращения которого не меньше, чем максимальная скорость вращения прибора на холостом ходу.
- Шлифовальный инструмент проверять перед использованием. Шлифовальный инструмент должен быть безупречно смонтирован и он должен свободно вращаться. Проводить пробный пуск шлифовального инструмента на холостом ходу — минимум 30 секунд. Не допускается использовать поврежденный, некруглый или вызывающий вибрацию шлифовальный инструмент.
- Шлифовальный инструмент защищать от ударов и от попадания на него масла.
- Прибор подводить к обрабатываемому предмету только в включенном состоянии.
- Не касаться руками вращающегося шлифовального инструмента.
- Соблюдать направление вращения. Всегда держать прибор так, чтобы искры и шлифовальная пыль летели не в сторону тела работающего.
- При шлифовании металлов имеет место искрение. Следите за тем, чтобы никто не подвергнулся опасности. Из-за опасности пожара (в зоне искрения) вблизи не должны находиться воспламеняющиеся материалы.
- Осторожно при прорезании паза/шлища, к примеру, в несущих стенах: Сммотри указания по статике.
- При блокировании отрезного круга сила, развиваемая прибором, вызывает рывкообразную реакцию. В таком случае немедленно выключить прибор.
- Соблюдать размеры шлифовальных кругов. Не допускается наличие зазора между диаметром отверстия шлифовального/отрезного шлифовального круга и наружным диаметром центрирующего буртика крепежного фланца **9**. Не допускается использовать переходники и адаптеры.

- Ни в коем случае не допускается использовать отрезные круги для чернового (обдирочного) шлифования. Отрезные круги не подвергать воздействию силы сбоку.
- Соблюдать указания изготовителя по монтажу и использованию шлифовального инструмента.
- Осторожно! Шлифовальный круг продолжает вращаться по инерции после выключения инструмента.
- Прибор не зажимать в тиски.
- Никогда не позволяйте детям пользоваться прибором.
- Фирма Бош может гарантировать безупречную работу прибора только при использовании предусмотренных для этого прибора подлинных принадлежностей.

Указания по статике

Прорезание паза/шлища в несущих стенах подлежит норме DIN (ДИН) 1053, часть 1, или специфическим предписаниям, установленным для отдельных стран.

Эти предписания должны быть соблюдены в обязательном порядке. Перед началом работ проконсультировать ответственного специалиста в области статике, архитектора или компетентное руководство строительства.



Монтаж защитных приспособлений

- До начала работ по обслуживанию или наладке прибора вынуть штепсельную вилку из розетки сети.
- Работать с шлифовальным кругом чернового (обдирочного) шлифования или с отрезным шлифовальным кругом допускается только при смонтированном защитном колпаке **6**.

Защитный колпак с зажимным винтом

Благодаря кодирующему носику **8** на защитном колпаке **6** исключается монтаж защитного колпака, не подходящего к данной модели прибора.

При необходимости ослабить зажимный винт **7**. Защитный колпак **6** с кодирующим носиком **8** вставить в кодирующий паз шейки шпинделя на головке прибора и повернуть его в требуемое (рабочее) положение.

Закрытая сторона защитного колпака 6 всегда должна быть обращена к работающему.

Затянуть зажимный винт **7**.

Защитный колпак с быстродействующим креплением

 Защитный колпак предварительно юстирован по диаметру шейки шпинделя. При необходимости зажимное усилие крепежного узла может быть изменено ослаблением или затягиванием юстировочного винта 13. При этом всегда обратить внимание на прочное закрепление защитного колпака 6 на шейке шпинделя.

Открыть натяжной рычаг 14.

Защитный колпак 6 с кодирующим носиком 8 вставить в кодирующий паз шейки шпинделя на головке прибора и повернуть его в требуемое (рабочее) положение.

Для закрепления защитного колпака 6 зажать натяжной рычаг 14.

Закрытая сторона защитного колпака 6 всегда должна быть обращена к работающему.

Дополнительная рукоятка

■ Работать с прибором только с монтированной дополнительной рукояткой.

В зависимости от выполняемой работы привинтить дополнительную рукоятку 4 в соответствующем положении к головке прибора.

Дополнительная рукоятка с гашением вибрации

**VIBRATION
CONTROL**

Дополнительная рукоятка с гашением вибрации позволяет работать с невысоким уровнем вибрации, благодаря чему работа становится более приятной и безопасной.

 **Не допускаются какие-либо изменения на дополнительной рукоятке.**

Не допускается дальнейшее использование поврежденной дополнительной рукоятки.

Приспособление для защиты рук

При работе с резиновым тарельчатым шлифовальным кругом 20 или с чашечной щеткой 23/дисковой щеткой/веерным шлифовальным кругом необходимо смонтировать приспособление для защиты рук 18 (принадлежности). Приспособление для защиты рук 18 закрепляется с помощью дополнительной рукоятки 4.

Установка шлифовального инструмента

■ До начала работ по обслуживанию или наладке прибора вынуть штепсельную вилку из розетки сети.

 **Использовать только шлифовальный инструмент, предельно допустимая скорость вращения которого не меньше, чем максимальная скорость вращения прибора на холостом ходу. Шлифовальные круги чернового (обдирочного) шлифования и отрезные шлифовальные круги при работе сильно нагреваются; поэтому до их остывания не дотрагиваться до них руками.**

■ Очистить шлифовальный шпиндель и все подлежащие монтажу детали. Для закрепления и раскрепления шлифовального инструмента с помощью кнопки для арретирования шпинделя 2 арретировать шлифовальный шпиндель 5.

Нажать на кнопку для арретирования шпинделя 2 допускается только при полной остановке шлифовального шпинделя!

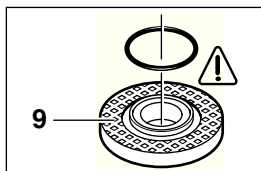
Круг чернового (обдирочного) шлифования/отрезной шлифовальный круг

Соблюдать размеры шлифовальных кругов. Не допускается наличие зазора между диаметром отверстия шлифовального/отрезного шлифовального круга и наружным диаметром центрирующего буртика крепежного фланца 9. Не допускается использовать переходники и адаптеры.

При использовании алмазного отрезного круга обратить внимание на то, чтобы стрелка на алмазном отрезном круге, показывающая направление вращения, совпала с направлением вращения шпинделя прибора (указываемым стрелкой на головке прибора).

Сборка см. страницу с рисунком.

Навинтить зажимную гайку 11 и затянуть ее при помощи спецключа, вставляемого в два торцевые отверстия гайки (смотри раздел «Быстрозажимная гайка»).



В крепежный фланец 9 вокруг центрирующего буртика вставлено кольцо круглого сечения («О»-образное кольцо) (деталь из синтетического материала).

Если кольца круглого сечения нет или оно повреждено, его обязательно следует заменить (номер для заказа «О»-образного кольца 1 600 210 039) перед монтажом крепежного фланца 9.

 После монтажа шлифовального инструмента проверить его перед включением прибора. Шлифовальный инструмент должен быть безупречно смонтирован и он должен свободно вращаться.

Веерный шлифовальный круг («лопастный» полировальный круг)

В зависимости от вида выполняемых работ при необходимости снимать защитный колпак 6 и монтировать приспособление для защиты рук 18. Специальный крепежный фланец 9 (принадлежности, номер для заказа 2 605 703 028) и веерный шлифовальный круг насадить на шлифовальный шпиндель 5. Навинтить зажимную гайку 11 и затянуть с помощью спецключа, вставляемого в два торцевые отверстия гайки.

Резиновый тарельчатый шлифовальный круг 20

В зависимости от вида выполняемых работ при необходимости снимать защитный колпак 6 и монтировать приспособление для защиты рук 18.

Перед монтажом резинового тарельчатого шлифовального круга 20 сначала насадить на шлифовальный шпиндель две промежуточные шайбы 19.

Сборка см. страницу с рисунком.

Навинтить круглую гайку 22 и затянуть с помощью спецключа, вставляемого в два торцевые отверстия гайки.

Чашечная щетка 23/дисковая щетка

В зависимости от вида выполняемых работ при необходимости снимать защитный колпак 6 и монтировать приспособление для защиты рук 18.

Шлифовальный инструмент должен быть навинчен на шлифовальный шпиндель 5 до тех пор, пока он не прилегает прочно к фланцу шлифовального шпинделя в конце резьбы шпинделя. Вильчатым ключом затянуть.

Чашечный шлифовальный круг



При работе с чашечными шлифовальными кругами следует использовать специальный защитный колпак 15.

Чашечный шлифовальный круг 16 должен выступать из защитного колпака 15 только настолько, насколько это требуется для соответствующей работы.

В соответствии с этим размером подрегулировать положение защитного колпака 15.

Сборка см. страницу с рисунком.

Навинтить зажимную гайку 11 и затянуть подходящим изогнутым рожковым ключом 17.

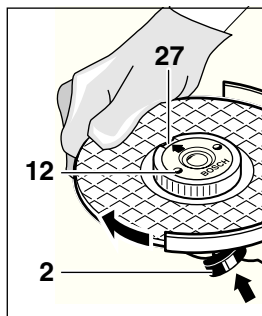
Быстрозажимная гайка SDS-*clie*

Вместо зажимной гайки 11 может быть использована быстрозажимная гайка 12 (принадлежности). В этом случае шлифовальный инструмент можно смонтировать без ключа.

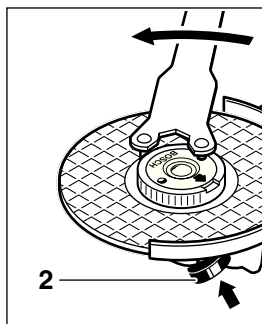
Быстрозажимную гайку 12 разрешается использовать только для шлифовальных кругов черногого (обдирочного) шлифования и отрезных шлифовальных кругов.

Использовать только исправные, неповрежденные быстрозажимные гайки 12.

При навинчивании необходимо обращать внимание на то, чтобы сторона с надписью не была обращена к шлифовальному кругу. Стрелка должна показывать на индексную отметку 27.



Фиксировать шлифовальный шпиндель (нажатием на кнопку для арретирования шпинделя 2) и стремительным вращением шлифовального круга по часовой стрелке затянуть быстрозажимную гайку.



Правильно закрепленная, неповрежденная быстрозажимная гайка может быть отвинчена вручную вращением кольца с накаткой против часовой стрелки.

Заклиненную быстрозажимную гайку ни в коем случае не отвинчивать

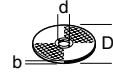
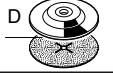
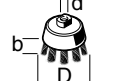
клеммами, а использовать спецключ, вставляемый в два торцевые отверстия гайки. Спецключ насадить согласно изображению на рисунке.

Допускаемый шлифовальный инструмент

Использовать можно все названные в настоящей инструкции по эксплуатации шлифовальные инструменты.

Допускаемое число оборотов $[\text{мин}^{-1}]$ или допускаемая окружная скорость $[\text{м/сек}]$ используемого шлифовального инструмента должны соответствовать, как минимум, указанным в таблице данным.

Поэтому всегда обращать внимание на указанное на этикетке шлифовального инструмента **допускаемое число оборотов/на допускаемую окружную скорость.**

	макс. [мм]		[мм]	 [мин ⁻¹]	 [м/сек]
	D	b	d		
	230	8	22,2	6 500	80
	230	—	—	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Работа

Учитывайте напряжение сети: Напряжение источника тока должно соответствовать данным типовой таблички прибора. Приборы на 230 В могут работать на напряжении 220 В.

Включение/выключение

Для **включения** прибора подвинуть вперед выключатель **3**, а затем нажать на него.

Для **фиксации включенного положения** подвинуть выключатель **3** в нажатом состоянии дальше вперед.

Для **выключения** прибора отпустить выключатель **3** или нажать и отпустить его.

Конструкция выключателя/выключателя без фиксирования (специфическая для отдельных стран):

Для **включения** прибора подвинуть вперед выключатель **3**, а затем нажать на него.

Для **выключения** прибора отпустить выключатель **3**.



Пробный пуск!

Шлифовальный инструмент проверять перед включением. Шлифовальный инструмент должен быть безупречно смонтирован и он должен свободно вращаться. Проводить пробный пуск шлифовального инструмента на холостом ходу — минимум 30 секунд. Не допускается использовать поврежденный, некруглый или вызывающий сильную вибрацию шлифовальный инструмент.



Ограничение пускового тока (PWS 20-230 J)

Благодаря плавному пуску прибора в электрической цепи достаточно наличие предохранителя на 16 А.



Для прибора без системы ограничения пускового тока требуется предохранитель на более высокую силу тока (поставить предохранитель, минимум, на 16 А, инерционный).

Технологические указания

- Если обрабатываемый предмет не лежит неподвижно, надежно под действием собственного веса, его следует зажать.
- Не допускать нагрузку инструмента, вызывающую его остановку.
- Шлифовальные круги черногового (обдирочного) шлифования и отрезные шлифовальные круги при работе сильно нагреваются; поэтому до их остывания не дотрагиваться до них руками.

Черновое (обдирочное) шлифование



При черновом шлифовании достигается наилучший результат, если инструмент подводится к обрабатываемому предмету под углом в пределах от 30° до 40°. С умеренным давлением совершить прибором возвратно-поступательное движение. Благодаря этому избегается слишком сильный нагрев и изменение цвета обрабатываемого предмета, желобки не образуются.



Ни в коем случае не допускается использовать отрезные круги для черногового (обдирочного) шлифования.

Веерный шлифовальный круг («лопастный» полировальный круг)

Веерный шлифовальный круг (принадлежности) позволяет также обработать выпуклые поверхности и профили (шлифование по контуру).

Срок службы веерных шлифовальных кругов гораздо больше чем срок службы листов из абразивной шкурки, кроме того, при применении веерных шлифовальных кругов уровень шума меньше и температура шлифования ниже.

Резка шлифовальным кругом

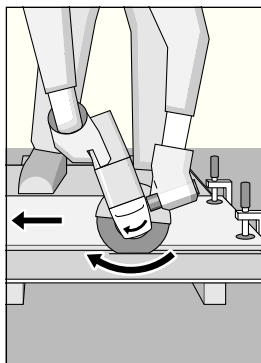


При резке отрезным шлифовальным кругом не надавливать на прибор, не перекашивать его и не выполнять колебательное движение.

Работать с умеренной подачей,

соответствующей обрабатываемому конструкционному материалу.

Вращающиеся по инерции после отключения инструмента отрезные шлифовальные круги не притормаживать прижатием каким-либо предметом сбoku.



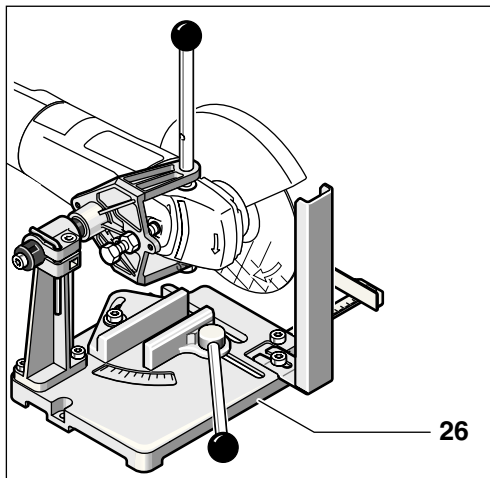
Важным моментом является направление резки.

Прибор всегда должен совершать встречное движение; поэтому прибором нельзя работать с подачей в другое направление! В противном случае возникает опасность **неконтролируемого** выхода из пропила.

Станина для резки отрезным шлифовальным кругом

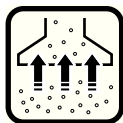
Применение станины для резки отрезным шлифовальным кругом **26** (принадлежности) позволяет нарезать заготовки одинаковой длины под углом от 0° до 45°.

Необходимо строго соблюдать указания по технике безопасности и по работе с инструментом, содержащиеся в соответствующем руководстве по эксплуатации станины для резки отрезным шлифовальным кругом. Использовать только оригинальные станины для резки отрезным шлифовальным кругом, выпускаемые фирмой Бош.



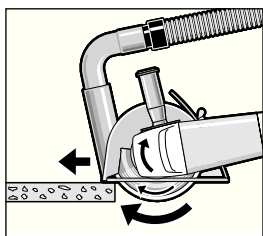
Резка камня

- Прибор разрешается использовать только для резки/шлифования всухую (без охлаждения).



Рекомендуется использовать алмазный отрезной шлифовальный круг. В целях предотвращения перекашивания использовать направляющие салазки 24 со специальным колпаком для отсасывания пыли.

Использовать прибор только с монтированным устройством для отсасывания пыли/опилок. Дополнительно носить противопыльный респиратор.



Пылесос должен быть допущен для отсасывания каменной пыли.

Фирма Бош имеет в продаже подходящие пылесосы.

Включить инструмент и

поставить его передней частью направляющих салазок на обрабатываемый предмет.

Перемещать инструмент с умеренной подачей, соответствующей обрабатываемому конструкционному материалу (смотри рисунок).

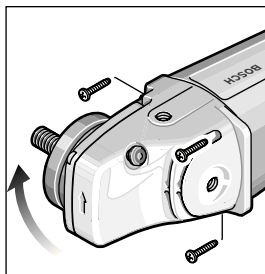
При резке особенно твердого обрабатываемого конструкционного материала, например, бетона с высоким содержанием кремня, алмазный отрезной шлифовальный круг может перегреваться и выйти из строя. Явным признаком этого является возникновение вращающегося вместе с алмазным отрезным шлифовальным кругом кольцевого искрения.

В этом случае прервать процесс резки и для охлаждения дать вращаться алмазному отрезному кругу на холостом ходу для остывания.

Заметное снижение темпа рабочего процесса и вращающееся кольцевое искрение являются признаком затупившегося алмазного отрезного шлифовального круга. Путем выполнения резки небольших участков по абразивному материалу (например, по силикатному кирпичу) можно произвести заточку алмазного отрезного шлифовального круга.

Поворот головки прибора

- До начала работ по обслуживанию или наладке прибора вынуть штепсельную вилку из розетки сети.



Головка прибора может быть повернута по отношению к корпусу инструмента шагами в 90°. Благодаря этому в особых случаях работы выключатель может быть приведен в более удобное для

работника положение; например, при резке с использованием направляющих салазок 24/ станины для резки отрезным шлифовальным кругом 26 (принадлежности) или на случай того, что инструментом работает левша.

Полностью вывинтить четыре винта.

Головку прибора, **не снимая ее с корпуса**, осторожно повернуть в новую позицию.

Снова завинтить винты и затянуть их.

Уход и очистка

- До начала работ по обслуживанию или наладке прибора вынуть штепсельную вилку из розетки сети.



Для обеспечения хорошей и надежной работы постоянно держите в чистоте вентиляционные прорези.



При экстремальных условиях работы при обработке металла внутри прибора может осесть токопроводящая пыль. Этим может быть повреждена защитная изоляция прибора. В таких случаях рекомендуется применять стационарную систему отсасывания пыли, часто продувать вентиляционные прорези и подключать инструмент через автоматический выключатель защиты от токов повреждения (FI).

Если прибор несмотря на тщательные методы изготовления и испытания выйдет из строя, то ремонт следует поручить авторизированной сервисной мастерской для электрических приборов фирмы Бош.

Пожалуйста во всех запросах и заказах запасных частей обязательно указывать 10-разрядный номер заказа по типовой табличке прибора.



Вторичное использование сырья вместо устранения мусора

Упаковку, отслужившие свой ресурс приборы и принадлежности следует сдать на экологически чистую рециркуляцию отходов.

Настоящее руководство по эксплуатации напечатано на бумаге, изготовленной из вторсырья без применения хлора.

Для сортировки отходов при утилизации детали из синтетических материалов соответственно обозначены.

Эскизы запасных частей и справки о них вы найдете по адресу:

www.bosch-pt.com

Россия

ООО «Роберт Бош»

129515, Москва, ул. Академика Королева, 13

☎ +7 095 / 935.88.06

Факс +7 095 / 935.88.07

ООО «Роберт Бош»

198188, Санкт-Петербург, ул. Зайцева, 41

☎ +7 (0)812 / 184.13.07

Факс +7 (0)812 / 184.13.61

Адреса региональных гарантийных сервисных центров указаны в гарантийной карте, выдаваемой при покупке инструмента в магазине.

Беларусь

СП Белорусьполь

220 064 Минск, ул. Курчатова, 7

☎ +375 (0)17 / 234 76 60

CE Заявление о конформности

С исключительной ответственностью мы заявляем, что настоящее изделие соответствует следующим нормам или нормативным документам:
EN (Европейские нормы) 50 144 согласно Положениям Директив 89/336/EEG (Европейское экономическое сообщество), 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

С правом на изменения

Характеристики інструменту

Кутова шліфмашина		PWS 20-230	PWS 1900
Номер для замовлення		0 603 359 0..	0 603 359 02.
З регулюванням пускового струму		PWS 20-230 J	
Номер для замовлення		0 603 359 9..	
Номінальна споживана потужність*	[Вт]	2 000	1 900
Корисна потужність	[Вт]	1 250	1 170
Швидкість холостого ходу	[хв. ⁻¹]	6 500	6 500
Ø шліфувального круга макс.	[мм]	230	230
Різьба шліфувального шпинделя		M 14	M 14
Вага без кабелю, близько	[кг]	4,2	4,2
Клас захисту		□ / II	□ / II

* Приведені значення дійсні при номінальній напрузі 230/240 В. При нижчій напрузі та в моделях для деяких країн ці значення можуть відрізнятися.

Будь ласка, зважайте на номер для замовлення Вашого приладу. Різні прилади можуть мати різну торгову назву. Вмикання призводить до короткочасного зниження напруги. За несприятливих умов в мережі це може заважати іншим приладам. Якщо повний електричний опір становить менше 0,25 Ом, перешкод не очікується.

Елементи машини

Нумерація елементів приладу посилається на зображення приладу, що міститься на сторінці з малюнком.

- | | |
|---|--|
| 1 Отвір для додаткової рукоятки (3х) | 14 Затискний важіль |
| 2 Фіксатор шпинделя | 15 Захисний кожух для чашки* |
| 3 Вимикач | 16 Шліфувальна чашка* |
| 4 Додаткова рукоятка | 17 Рожковий ключ до затискної гайки* |
| 5 Шліфувальний шпиндель | 18 Захист для рук* |
| 6 Захисний кожух | 19 Прокладка* |
| 7 Затискний гвинт | 20 Гумовий тарілчатий шліфувальний круг* |
| 8 Фіксуючий виступ | 21 Абразивна шкурка* |
| 9 Затисний фланець з кільцем | 22 Кругла гайка* |
| 10 Обдирний/відрізний круг* | 23 Чашкова щітка* |
| 11 Затискна гайка | 24 Люнетний супорт з захисним відсмоктуючим патрубком* |
| 12 Швидкозатискна гайка SDS- <i>cllic</i> * | 25 Алмазний відрізний круг* |
| 13 Юстирувальний гвинт | 26 Відрізно-шліфувальний станок* |

* Зображене чи описане приладдя частково не належить до комплекту постачання.

Призначення приладу

Машина призначена для різання, зачищення та обробки щіткою металів та каменю без використання води. Для люнетний супорт різання каменю необхідно використовувати відрізню стійку.

Інформація щодо шуму та вібрації

Вимірювані значення встановлюються відповідно до європейських норм EN 50 144.

Оцінений як А рівень звукових перешкод інструменту, як правило, складає: рівень звукового тиску 90 дБ (А); рівень потужності звуку 103 дБ (А).

Вдягайте навушники!

Оцінене макс. прискорення становить звичайно 5,5 м/с².

При використанні демпферної додаткової рукоятки вібрація руки, як правило, нижча за 2,5 м/с².



Для вашої безпеки

Безпечна робота з приладом можлива лише тоді, коли ви повністю прочитали інструкцію з експлуатації та точно дотримуватиметесь всіх правил, що в ній містяться. Додатково треба додержуватися загальних вказівок з техніки безпеки, що містяться в цій брошурі. Перед початком роботи попросіть спеціаліста продемонструвати роботу інструменту на практиці.

- Вдягайте захисні окуляри та захист для вух.
- На всякий випадок вдягайте також інше захисне спорядження, як напр., захисні рукавиці, міцне взуття, шолом та фартух.
- Пил, що утворюється під час роботи, може бути шкідливим для здоров'я, займатися чи вибухати. Потрібні придатні заходи для захисту.
Наприклад: Деякі види пилу вважаються канцерогенними. Користуйтеся придатними пристроями для відсмоктування пилу/стружки та вдягайте пилозахисну маску.
- Пил легких металів може горіти та вибухати. Завжди тримайте робоче місце в чистоті, оскільки суміші матеріалів особливо небезпечні.
- Якщо під час роботи електрошнур буде пошкоджено або порізано, ні в якому разі не торкайтесь до шнура і негайно витягніть штепсель. Ніколи не користуйтеся інструментом з пошкодженим шнуром.
- Прилади, щоб будуть використовуватися назовні, треба вмикати через захисний автомат (FI-) із струмом спрацювання макс. 30 мА. Не використовуйте прилад під дощем або у вологих умовах.
- Під час роботи тримайте прилад міцно обома руками і зберігайте стійке положення.
- **Закріплюйте оброблюваний матеріал.** За допомогою затискного пристрою або лещат оброблюваний матеріал фіксується надійніше ніж при триманні його в руці.
- Кабель завжди розташовуйте позаду приладу.
- Перед тим, як покласти прилад, вимкніть його та зачекайте, поки він не зупиниться.
- При відключенні мережі або випадковому вимиканні вилки живлення, негайно розблокуйте вмикач та перемкніть у вимкнуте положення.
- Прилад можна використовувати тільки для сухого різання/шліфування.

- Завжди при роботі має бути прикручена додаткова рукоятка.
- **Під час робіт, коли можна наткнутися на приховану проводку чи на власний кабель приладу, тримайте електричний прилад лише за ізольовані ручки.**
При контакт з проводкою, що є під напругою, металеві частини приладу можуть проводити струм, що може призвести до ураження електричним струмом.
- **Для знаходження труб та проводки в стінах використовуйте придатні прилади або зверніться в місцеве підприємство електро-, газо- та водопостачання.**
Зачеплення електропроводки може призводити до пожежі та враження електричним струмом. Зачеплення газової труби може призводити до вибуху. Зачеплення водопровідної труби може завдати шкоду матеріальним цінностям або призводити до враження електричним струмом.
- При роботі з шліфувальним або відрізним кругом має бути монтований захисний кожух 6. При роботах з гумовим тарілчатим шліфувальним кругом 20 або з чашковою щіткою 23/дисковою щіткою/віялоподібним кругом треба монтувати захист для рук 18 (приладдя).
- При обробці каменю користуйтеся пиломососом. Пилосос повинен мати допуск для відсмоктування породного пилу. При різанні каменю, використовуйте відрізний кожух.
- Заборонено обробляти матеріали, що містять асбест.
- Використовуйте лише шліфувальне приладдя, допустима швидкість якого щонайменше така сама, як і швидкість холостого ходу приладу.
- Перевірте шліфувальне приладдя перед використанням. Шліфувальне приладдя повинно бути правильно встановлено та вільно обертатись. Проведіть перевірочний запуск щонайменше на 30 секунд без навантаження. Не використовуйте пошкоджене, не кругле або вібруюче приладдя.
- Захищайте шліфувальні інструменти від ударів, поштовхів та олій.
- Прикладайте прилад до оброблюваного матеріалу тільки після ввімкнення приладу.
- Тримайте руки подалі від шліфувального інструмента, що обертається.
- Зважайте на напрямок обертання. Інструмент тримайте так, щоб іскри та пил не летіли на вас.

- При шліфуванні металевих виробів виникають іскри. Будьте уважні, щоб не зашкодити іншим особам. В зв'язку з пожежною небезпекою не працюйте поблизу (в радіусі попадання іскр) легкозаймистих речовин.
- Будьте обережні при прорізання паів т. і. в несучих стінах: див. зауваження по структурі.
- Блокування відрізного круга призводить до різкого смикання приладу. В таких випадках вимкніть прилад негайно.
- Зважайте на розміри шліфшайб. Внутрішній діаметр шліф-/відрізного круга повинен точно підходити до розміру фланця 9. Не можна використовували адаптери чи редуктори діаметру.
- Не можна використовувати відрізний круг замість обдирного. Не натискуйте на відрізний круг збоку.
- Керуйтеся вказівками виробника щодо встановлення і експлуатації шліфувального інструмента.
- Обережно! Після вимкнення приладу шліфувальний інструмент ще деякий час продовжує обертатись.
- Не затискуйте інструмент в лещата.
- В жодному випадку не дозволяйте дітям використовувати прилад.
- Bosch гарантує досконалу роботу приладу лише у тому випадку, якщо використовується оригінальне приладдя, розроблене для нього.

Зауваження стосовно структури будівлі

Отвори в несучих стінах будівель підпадають під дію стандарту DIN 1053, Розділ 1 або конкретних норм в країні використання.

Ці норми повинні дотримуватися за будь-яких обставин. Перед початком роботи потрібно порадитись з інженером, архітектором або відповідальним керівником.



Монтаж захисних пристосувань

- Перед будь-якими маніпуляціями з приладом витягніть штепсель з розетки.
- При роботі з обдирними/відрізними кругами має бути встановлений захисний кожух 6.

Кожух з затискним гвинтом

Фіксує виступ 8 на кожусі 6 забезпечує використання лише такого кожуха, що відповідає типу приладу.

Послабте затискний гвинт 7, якщо це необхідно.

Розташуйте кожух 6 з фіксує виступом 8 у відповідний паз на шийці головці та поверніть в потрібне положення (робоче положення).

Кожух 6 має завжди бути повернутий до користувача закритою стороною.

Затягніть затискний гвинт 7.

Кожух з швидкозатискною системою

 Кожух настроєний на діаметр шийки шпинделя. За необхідністю затискне зусилля затискної системи можна змінити, послабивши чи підтягнувши встановлюючий гвинт 13. При цьому обов'язково слідкуйте за тим, щоб кожух 6 міцно сидів на шийці шпинделя.

Відкрийте затискний важіль 14.

Розташуйте кожух 6 з фіксує виступом 8 у відповідний паз на шийці головці та поверніть в потрібне положення (робоче положення).

Для фіксації захисного кожуха 6 затягніть затискний важіль 14.

Кожух 6 має завжди бути повернутий до користувача закритою стороною.

Додаткова рукоятка

- Завжди при роботі має бути прикручена додаткова рукоятка.

Вкрутіть додаткову рукоятку 4 в шліфувальний інструмент на шпиндель у відповідності до стиля роботи.

Демпферна додаткова рукоятка



Демпферна додаткова рукоятка знижує вібрації, забезпечуючи приємну та безпечну роботу з приладом.



Не міняйте нічого в додатковій рукоятці.

Не користуйтеся пошкодженою рукояткою.

Захист для рук

При роботах з гумовим тарілчастим шліфувальним кругом 20 або з чашковою щіткою 23/дисковою щіткою/віялоподібним кругом треба монтувати захист для рук 18 (приладдя). Захист для рук 18 закріплюється додатковою рукояткою 4.

Монтаж шліфувального інструмента

- **Перед будь-якими маніпуляціями з приладом витягніть штепсель з розетки.**



Використовуйте лише шліфувальне приладдя, допустима швидкість якого хоча б найменше така сама, як і швидкість холостого ходу приладу.

Обдирні та відрізни круги стають дуже гарячими під час роботи; не доторкатись до них до повного охолодження.

- **Очистіть шпindel приладу та всі частини, що будуть встановлюватись. Для затягування та послаблення приладдя зафіксуйте шпindel приладу 5 за допомогою кнопки блокування шпинделя 2.**

Користуйтесь кнопкою фіксації шпинделя 2, тільки коли шпindel не обертається.

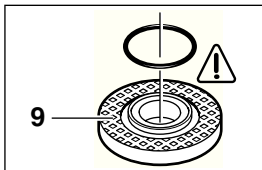
Обдирні/відрізни круги

Зважайте на розміри шліфшайб. Внутрішній діаметр шліф-/відрізного круга повинен точно підходити до розміру фланця 9. Не можна використовували адаптери чи редуктори діаметру.

При використанні діамантових відрізних кругів забезпечте, щоб напрямок обертання стрілки на діамантових відрізних кругах співпадав з напрямком обертання приладу (напрямок головці стрілки на головці машини).

Монтаж – див. малюнок.

Закрутіть затисну гайку 11 та затягніть її за допомогою ключа (дивись розділ «Швидкозатисна гайка»).



У фланці 9 в центральному отворі встановлено кільце (пластмасова деталь).

Якщо це кільце буде загублено чи пошкоджено, його треба замінити (номер для замовлення 1 600 210 039), перш ніж монтувати фланець 9.

- ☞ **Після встановлення шліфувального приладдя та перед вмиканням перевірте, щоб шліфувальне приладдя було правильно встановлено та вільно оберталось.**

Віялоподібна шайба (м'яка шліфтарілка)

В залежності від застосування зніміть захисний кожух 6 та монтуйте захист для рук 18. Встановіть спеціальний фланець 9 (приладдя, номер для замовлення 2 605 703 028) і віялоподібну шліфшайбу на шпindel 5. Закрутіть затисну гайку 11 і зафіксуйте її за допомогою гайкового ключа.

Гумова шліфтарілка 20

В залежності від застосування зніміть захисний кожух 6 та монтуйте захист для рук 18.

Перед встановленням гумової шліфувальної тарілки 20, спочатку встановіть дві прокладки 19 на шпindel машини.

Монтаж – див. малюнок.

Закрутіть круглу гайку 22 і зафіксуйте її за допомогою гайкового ключа.

Чашкова щітка 23/дискова щітка

В залежності від застосування зніміть захисний кожух 6 та монтуйте захист для рук 18.

Накрутіть шліфувальний інструмент на шпindel 5 на повну довжину різьби фланця. Затягніть гайковим ключем.

Шліфувальна чашка



При роботі з шліфувальною чашкою, необхідно використовувати кожух 15.

Шліфувальна чашка 16 завжди повинна виступати з кожуха 15 рівно так, як це абсолютно необхідно для виконання роботи в кожному випадку.

Відрегулюйте кожух 15 на саме таку відстань.

Монтаж – див. малюнок.

Накрутіть затисну гайку 11 та затягніть її за допомогою відповідного зігнутого гайкового ключа 17.

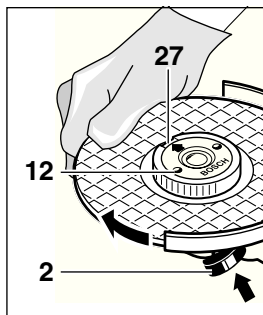
Швидкозатискна гайка SDS-*clic*

Замість затискної гайки 11 можна використовувати швидкозатискну гайку 12 (як додаткове приладдя). Шліфувальне приладдя може бути швидко встановлене без додаткових інструментів.

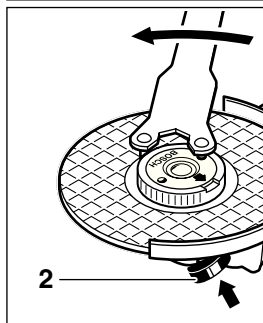
Швидкозатискна гайка 12 використовується тільки для обдирних та відрізних кругів.

Використовуйте лише непошкоджену швидкозатискну гайку 12.

При закручуванні слідкуйте, щоб не встановити гайку маркованою стороною до шліфшайби. Стрілка повинна показувати на індексну марку 27.



Зафіксуйте шліфшпиндель (кнопкою 2) і, з силою повертаючи шліфшайбу за часовою стрілкою, затисніть швидкозатискну гайку до упору.



Правильно закріплену і непошкоджену швидкозатискну гайку можна відпустити руками обертанням рифленого кільця проти часової стрілки.

Ніколи не використовуйте плоскогубці для послаблення вже встановленої швидкозатискної гайки.

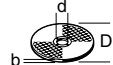
Використовуйте лише гайковий ключ, як це зображено на малюнку.

Допустимі шліфувальні стрічки

Можна використовувати всі шліфувальні інструменти, що зазначені в інструкції з експлуатації.

Припустима кутова швидкість [хв.⁻¹] або лінійна швидкість [м/с] використаного шліфувального приладдя повинна щонайменше відповідати значенням, наведеним в таблиці.

Тому, завжди перевіряйте **припустиму кутову або лінійну швидкість**, нанесену на шліфувальне приладдя.

	макс. [мм]		[мм]	 [хв. ⁻¹]	 [м/с]
	D	b	d		
	230	8	22,2	6 500	80
	230	—	—	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Початок роботи

Зважайте на напругу в мережі: Напруга джерела струму повинна відповідати значенню, що вказане на табличці з характеристиками інструменту. Інструмент, що розрахований на напругу 230 V, може працювати при напрузі 220 V.

Вмикання/Вимикання

Щоб **увімкнути** прилад, потягніть вимикач 3 уперед і потім натисніть на нього.

Для **фіксації** пересуньте вимикач 3 у натиснутому стані ще далі вперед.

Щоб **вимкнути** інструмент, відпустіть вимикач 3 або натисніть на нього та відпустіть.

Вмикання без фіксації (специфічно в залежності від країни):

Щоб **увімкнути** прилад, потягніть вимикач 3 уперед і потім натисніть на нього.

Щоб **вимкнути** прилад, відпустіть вимикач 3.



Перевірка роботи!

Перевірте інструмент перед роботою. Приладдя повинно бути точно встановленим та обертатись вільно. Проведіть перевірку роботи щонайменше 30 сек. без навантаження. Не використовуйте пошкоджене, не кругле або вібруюче приладдя.



Обмеження пускового струму (PWS 20-230 J)

В результаті м'якого пуску, струм не перевищує 16 ампер.



Прилади без обмеження пускового струму потребують більшого захисту (як мінімум інерційний запобіжник 16 А).

Вказівки до роботи

- **Зафіксуйте оброблюваний матеріал, якщо він може зсунутись.**
- **Не навантажуйте прилад до повної зупинки.**
- **Обдирні та відрізнні круги стають дуже гарячими під час роботи; не доторкатись до них до повного охолодження.**

Обдирне шліфування



Продуктивність роботи найкраща, коли кут між шліфкругом та поверхнею становить 30° – 40°. Рухайте інструмент туди-назад, помірно натискаючи на нього. Тоді заготовка не стане гарячою, не змінить кольору і не матиме борозен.



Ніколи не використовуйте відрізнний круг замість обдирного.

Віялоподібна шайба (м'яка шліфтарілка)

За допомогою віялоподібних шайб (приладдя) можна шліфувати опуклі поверхні та профілі (контурне шліфування).

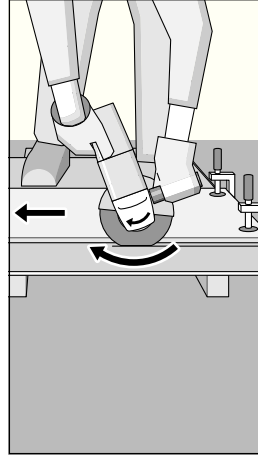
Віялоподібні шайби мають значно більшу стійкість, ніж шліфувальні стрічки, нижчий рівень шуму і нижчу температуру шліфування.

Відрізнні круги



При різанні не потрібно тиснути, нахилити або розкачувати прилад. Просуватись потрібно з помірною швидкістю, що відповідає оброблюваному матеріалу.

Не гальмуйте відрізнний шліфкруг натиском збоку.



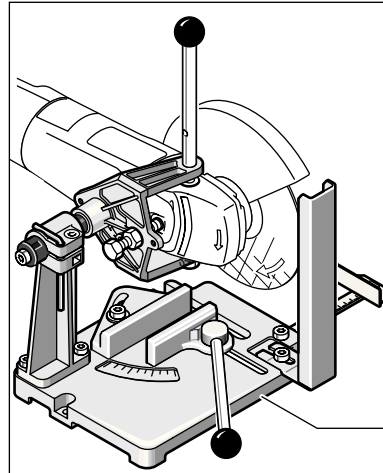
Важливим є напрямок, в якому проводиться різання.

Прилад завжди повинен працювати в напрямку, протилежному напрямку обертання. Тому, ніколи не ведіть прилад в іншому напрямку! В протилежному випадку є небезпека, що прилад буде **неконтрольовано** висмикуватись з прорізу.

Відрізно-шліфувальний станок

За допомогою відрізно-шліфувального станка **26** (приладдя) можна робити довгі точні розрізи під кутами від 0° до 45°.

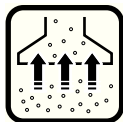
Обов'язково виконуйте вказівки щодо техніки безпеки та роботи, що містяться у відповідній інструкції до відрізно-шліфувального станка. Використовуйте лише оригінальний відрізно-шліфувальний станок Bosch.



26

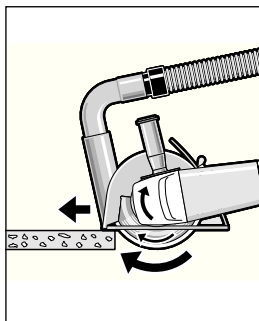
Різання каменю

- Прилад можна використовувати тільки для сухого різання/шліфування.



Краще всього використовувати діамантовий відрізний круг. Щоб уникнути перегосу використовуйте **кожух 24** із спеціальним відсмоктуючим патрубком.

Працюйте з приладом лише з відсмоктувачем пилу. Додатково вдягайте маску для пилу.



Пилосос повинен мати допуск для роботи з бетонним пилом.

Bosch пропонує вам відповідні пилососи.

Ввімкніть інструмент і передньою частиною направляючих полозків встановіть на оброблювану деталь.

Просувайте прилад з помірною швидкістю, що відповідає оброблюваному матеріалу (див. малюнок).

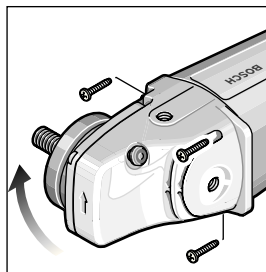
Для різання особливо твердих матеріалів, наприклад бетону з високим вмістом гравію, алмазний відрізний круг може перегрітися та наприкінці вийти з ладу. На це вказує кільце іскр, що обертаються разом з алмазним відрізним кругом.

В цьому випадку зупинить процес різання та дайте можливість алмазному відрізнаючому кругу охолонути, працюючи тимчасово на швидкості холостого ходу без навантаження.

Помітне зниження продуктивності роботи та поява кільця іскр, що обертаються разом, є свідченням, що алмазний відрізний круг затупився. Він може бути загострений знову проведенням невеликого різку в абразивному матеріалі (наприклад пісчаннику).

Поворот головки інструменту

- Перед будь-якими маніпуляціями з приладом витягніть штепсель з розетки.



Редуктор машини можливо переставляти відповідно до корпусу машини з інтервалом в 90° градусів. Так, вмикач може бути встановлено в зручне положення для особливих умов роботи, наприклад відрізи роботи з

відрізним кожухом **24**, відрізною стійкою **26** (приладдя) або для лівши.

Викрутіть повністю 4 гвинти.

Обережно обертайте головку приладу в нове положення, **але без відриву від корпусу**.

Знову закрутіть і затягніть гвинти.

Обслуговування та чищення

- Перед будь-якими маніпуляціями з приладом витягніть штепсель з розетки.



Для безпечної роботи завжди утримуйте прилад і вентиляційні отвори в чистоті.



В жорстких умовах роботи, струмопровідний пил може осідати у внутрішніх частинах приладу при роботі з металом. Захисна ізоляція може бути пошкоджена. Рекомендовано використання стаціонарних систем видалення пилу, так само як і часте продування вентиляційних отворів та встановлення захисного вимикача.

Якщо прилад при належному догляді все-таки вийде з ладу, його ремонт має виконувати тільки спеціаліст сервісної майстерні електроінструментів Bosch.

У всіх рекламациях та замовленнях запасних частин вказуйте, будь ласка, 10-значний номер для замовлення, що стоїть на приладі.

Захист навколишнього середовища



Повторне використання замість знищення сміття

Прилади, пристрої до них та упаковка підлягають повторній переробці.

Ця інструкція надрукована на повторно переробленому папері, що не містить хлору.

Для сортування матеріалів перед переробкою кожна пластмасова деталь має відповідне позначення.

Сервіс і консультації для клієнтів

Малюнок в деталях і інформацію щодо запчастин див. за адресою:
www.bosch-pt.com

Україна

Авторизований сервісний центр «Епос»
254071 м.Київ, вул. Верхній Вал, 32

☎ +380 (0)44 / 463 67 46

Факс +380 (0)44 / 463 67 46

E-Mail: ASCEPOS@viaduk.net

CE Заява про відповідність

Ми заявляємо з повною відповідальністю, що цей продукт відповідає наступним нормам чи нормативним документам: EN (європейські норми) 50 144 відповідно до Положень Директив 89/336/EWG (Європейського економічного співтовариства), 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Можливі зміни

Specificații tehnice

Polizoare unghiulare		PWS 20-230	PWS 1900
Număr de comandă		0 603 359 0..	0 603 359 02.
Cu limitarea curențului de pornire		PWS 20-230 J	
Număr de comandă		0 603 359 9..	
Putere nominală *	[W]	2 000	1 900
Putere debitată	[W]	1 250	1 170
Turație de mers în gol	[min ⁻¹]	6 500	6 500
Diametru discuri abrazive max.	[mm]	230	230
Filet arbore de polizat		M 14	M 14
Greutate fără cablu de rețea, cca.	[kg]	4,2	4,2
Clasă de protecție		□ / II	□ / II

* Specificațiile corespund unor tensiuni nominale de [U] 230/240 V. Aceste specificații pot însă varia în cazul tensiunilor inferioare valorilor menționate cât și la modelele specifice anumitor țări.

Vă rugăm rețineți numărul de comandă al aparatului dumneavoastră. Denumirile comerciale ale aparatelor pot fi diferite.

Șocurile de curent la anclanșare produc căderi de tensiune de scurtă durată. În caz de condiții nefavorabile în rețea pot fi afectate și alte aparate. Pentru impedențe de linie sub 0,25 ohmi probabilitatea producerii deranjamentelor este nulă.

Elementele mașinii

Numerotarea elementelor mașinii se bazează pe ilustrarea mașinii de pe pagina grafică.

- | | |
|---|---|
| 1 Filet mâner suplimentar (3x) | 14 Pârghie de strângere |
| 2 Tastă blocare ax | 15 Apărătoare de protecție oală de șlefuit * |
| 3 Întrerupător pornit/oprit | 16 Oală de șlefuit * |
| 4 Mâner suplimentar | 17 Cheie fixă pentru piulițe de strângere * |
| 5 Arbore de polizat | 18 Apărătoare mână * |
| 6 Calotă de protecție | 19 Șaibe de distanțare * |
| 7 Șurub de fixare | 20 Disc de șlefuit din cauciuc * |
| 8 Camă codată | 21 Hârtie abrazivă * |
| 9 Flanșă de prindere cu inel în O | 22 Piuliță cilindrică * |
| 10 Disc de degroșare/tăiere * | 23 Perie oală * |
| 11 Apărătoare | 24 Sanie de ghidare cu apărătoare de protecție și aspirație * |
| 12 Piuliță cu strângere rapidă <i>SDS-clc</i> * | 25 Disc de tăiere diamantat * |
| 13 Șurub de ajustare | 26 Masă de tăiat * |

* Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse integral în setul de livrare.

Utilizare conform destinației

Mașina este destinată tăierii, degroșării și perierii uscate a metalului și a pietrei. Pentru tăierea pietrei este obligatorie o sanie de ghidare.

Informații privind zgomotul/-vibrații

Valorile măsurate au fost determinate conform EN 50 144.

Nivelul de zgomot evaluat A al mașinii este în mod normal de: nivelul presiunii sonore 90 dB (A); nivelul puterii sonore 103 dB (A).

Purtați aparat de protecție auditiv!

Accelerația maximă evaluată este în mod normal de 5,5 m/s².

Vibrația mână-brăț este în mod tipic inferioară valorii de 2,5 m/s² în cazul utilizării mânerului suplimentar cu amortizarea vibrației.



Pentru siguranța dumneavoastră



Lucrul cu mașina în condiții de siguranță este posibil numai dacă citiți în totalitate instrucțiunile de utilizare și respectați cu strictețe conținutul acestora. Suplimentar trebuie

respectate instrucțiunile generale privind siguranța și protecția muncii din broșura alăturată. Înainte de prima utilizare, cereți să vi se facă o demonstrație practică.

- Purtați ochelari de protecție și căști de protecție fonică.
- Pentru siguranță purtați și alte echipamente de protecție ca mănuși de protecție, încălțăminte antiderapantă, cască și șorț.
- Praful degajat în timpul lucrului poate fi dăunător sănătății, inflamabil sau explozibil. Sunt necesare măsuri de protecție adecvate. De exemplu: Unele pulberi sunt considerate ca fiind cancerigene. Folosiți instalații corespunzătoare de aspirare a prafului/așchiilor și purtați mască de protecție antipraf.
- Praful de metale ușoare poate arde sau exploda. Mențineți permanent curat locul de muncă deoarece amestecurile de materiale sunt extrem de periculoase.
- Dacă în timpul lucrului cablul de alimentare se deteriorează sau se străpunge, nu-l atingeți și scoateți imediat fișa din priză. Nu folosiți niciodată mașina cu cablul deteriorat.
- Mașinile folosite în aer liber, se conectează printr-un întrerupător de protecție, al cărui curent de declanșare este de maximum 30 mA. Nu folosiți mașina pe ploaie sau umezeală.
- Atunci când lucrați țineți strâns mașina și pregătiți-vă o poziție de lucru sigură.
- **Asigurați piesa de lucru.** O piesă de lucru fixată cu dispozitive de prindere sau cu menghina este ținută mai sigur decât cu mâna dv.
- Așezați cablul întotdeauna în spatele mașinii.
- Întotdeauna înainte de a pune jos mașina deconectați-o și așteptați ca aceasta să se oprească.
- În caz de pană de curent sau dacă cablul de alimentare este tras afară din priză, deblocați imediat întrerupătorul pornit/oprit și aduceți-l în poziția Oprit. Aceasta împiedică repornirea necontrolată.
- Utilizați mașina numai pentru șlefuire uscată/tăiere uscată.

- La orice lucrare mașina trebuie să aibă montat mânerul suplimentar.
- **Atunci când executați o operație în cursul căreia dispozitivul de lucru poate nimeri conductorii ascunși sau propriul cablu de alimentare, apucați scula electrică numai de suprafețe de prindere/mânere izolate.** Contactul cu un cablu sub tensiune va face din componentele metalice ale sculei electrice conductori de curent și va duce la electrocutarea lucrătorului.
- **Folosiți detectoare adecvate pentru localizarea conductelor și conductorilor ascunși sau adresați-vă în acest scop furnizorilor locali de utilități.** Atingerea conductorilor electrici poate duce la incendii și electrocutare. Străpungerea unei conducte de gaze poate provoca explozii. Spargerea unei conducte de apă cauzează pagube materiale sau poate duce la electrocutare.
- Pentru lucrul cu discuri de șlefuit sau discuri de tăiere trebuie ca apărătoarea **6** să fie montată. Pentru lucrul cu discul abraziv din cauciuc **20** sau cu peria oală **23**/peria disc/discul de șlefuit avantaj se va monta apărătoarea de mână **18** (accesoriu).
- La prelucrarea pietrei folosiți o instalație de aspirare a prafului. Aspiratorul de praf trebuie să fie autorizat pentru aspirarea pulberii de piatră. Pentru tăierea pietrei folosiți sania de ghidare.
- Nu este permisă prelucrarea materialelor care conțin azbest.
- Folosiți numai dispozitive de șlefuit a căror turație admisă este cel puțin egală cu turația de mers în gol a mașinii.
- Verificați dispozitivele de șlefuit înainte de folosire. Dispozitivul de șlefuit trebuie să fie montat perfect și să se poată roti liber. Executați o funcționare de probă fără sarcină, de cel puțin 30 de secunde. Nu folosiți dispozitive de șlefuit deteriorate, ovalizate sau care vibrează.
- Protejați dispozitivele de șlefuit de șocuri, lovituri și unsoare.
- Aduceți mașina în poziție de lucru deasupra piesei de prelucrat numai după ce în prealabil ați pornit-o.
- Nu atingeți dispozitivele de șlefuit aflate în mișcare de rotație.
- Respectați întotdeauna sensul de rotație. Țineți mașina astfel încât corpul să fie ferit de scântei și pulberea de șlefuit.

- La șlefuirea metalelor se formează scântei. Aveți grijă să nu puneți în pericol pe cineva. Din cauza pericolului de incendii nu trebuie să se afle în apropiere materiale inflamabile (pericol de scântei).
- Atenție la canelare sau creștere de ex. în pereții portanți. Vezi indicațiile privind statica.
- Blocarea discului de tăiere diamantat duce la apariția unei forțe de reacțiune a mașinii asemănătoare unor izbituri. În acest caz opriți imediat mașina.
- Respectați dimensiunile discurilor abrazive. Cavitățile discului de degroșare/tăiere trebuie să se potrivească fără joc cu inelul de centrare al flanșei 9. Nu folosiți reductoare sau adaptoare.
- Nu folosiți niciodată discuri de tăiere pentru lucrări de degroșare. Nu supuneți discurile de rețezat unor forțe laterale.
- Respectați indicațiile fabricantului la montaj și utilizarea dispozitivelor de șlefuit.
- Atenție! După oprirea mașinii dispozitivul de șlefuit mai funcționează din inerție.
- Nu prindeți mașina în mângână.
- Este absolut interzis copiilor să folosească mașina.
- Bosch vă poate garanta funcționarea perfectă a mașinii numai dacă folosiți accesorii originale.

Indicații privind statica

Canalele sau creștăturile în pereții portanți cad sub incidența normei DIN 1053 partea 1 sau a reglementărilor specifice țării respective.

Aceste prescripții trebuie neapărat respectate. Înaintea începerii lucrului consultați specialiștii în statica clădirilor, arhitecții sau conducerea de resort a șantierului.



Montarea echipamentelor de protecție

- Înaintea tuturor lucrărilor la mașină, scoateți fișa din priză.
- Dacă se lucrează cu discuri de degroșare sau de tăiere, trebuie montată calota de protecție 6.

Calotă de protecție cu șurub de fixare

Datorită camei codate 8 de pe calota de protecție 6 nu este posibilă decât montarea unei anumite calote de protecție adecvate numai tipului respectiv de mașină.

Eventual slăbiți șurubul de fixare 7.

Poziționați calota de protecție 6 cu cama codată 8 în canelura codată de pe gulerul axului capului mașinii și rotiți-o în poziția (poziția de lucru) necesară.

Partea închisă a calotei de protecție 6, trebuie întotdeauna să fie îndreptată spre operator.

Strângeți bine șurubul de fixare 7.

Calotă de protecție cu închidere rapidă



Calota de protecție este preajustată în funcție de diametrul gulerului axului. Dacă este necesar, forța de strângere a dispozitivului de închidere poate fi modificată prin slăbirea sau prin strângerea șurubului de ajustare 13. În timpul acestei operații aveți grijă de ajustajul fix al calotei de protecție 6 pe gulerul axului.

Desfaceți pârghia de strângere 14.

Poziționați calota de protecție 6 cu cama codată 8 în canelura codată de pe gulerul axului capului mașinii și rotiți-o în poziția (poziția de lucru) necesară.

Pentru a fixată calota de protecție 6 închideți pârghia de strângere 14.

Partea închisă a calotei de protecție 6, trebuie întotdeauna să fie îndreptată spre operator.

Mâner suplimentar

- La orice lucrare mașina trebuie să aibă montat mânerul suplimentar.

Înșurubați mânerul suplimentar 4 pe capul mașinii conform modului de lucru.

Mâner suplimentar cu amortizare a vibrațiilor

VIBRATION CONTROL

Mânerul suplimentar prevăzut cu înveliș de amortizare a vibrațiilor permite lucrul cu vibrații reduse și în condiții de siguranță.



Nu aduceți nici-un fel de modificări mânerului suplimentar.

Dacă mânerul suplimentar s-a deteriorat nu-l mai folosiți în continuare.

Apărătoare pentru mână

Pentru lucrul cu discul abraziv din cauciuc 20 sau cu peria oală 23/peria disc/discul de șlefuit evantai se va monta apărătoarea de mână 18 (accesoriu). Apărătoarea 18 se fixează cu mânerul suplimentar 4.

Montarea dispozitivelor de șlefuit

- **Înainte de toate lucrările la mașină, scoateți fișa din priză.**



Folosiți numai dispozitive de șlefuit a căror turație admisă este cel puțin egală cu turația de mers în gol a mașinii.

Discurile de degroșare și tăiere se încălzesc foarte puternic în timpul lucrului: nu le atingeți înainte ca acestea să se răcească.

- **Curățați arborele portsculă și toate piesele care uremază a fi montate. Pentru prinderea și desprinderea dispozitivelor de șlefuit fixați arborele de polizat 5 cu tasta de blocare a axului 2.**

Acționați tasta de blocare a axului 2 numai când acesta este în repaus!

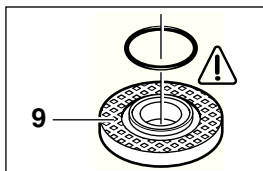
Discul de degroșare și tăiere

Respectați dimensiunile discurilor abrazive. Cavitățile discului de degroșare/tăiere trebuie să se potrivească fără joc cu inelul de centrare al flanșei 9. Nu folosiți reductoare sau adaptoare.

În cazul folosirii unui disc de retezat cu diamant aveți grijă ca săgeata indicatoare a direcției de rotație de pe discul de tăiere diamantat și direcția de rotație a mașinii (săgeata indicatoare a direcției de rotație de pe capul mașinii) să coincidă.

Pentru montaj vezi figura.

Înșurubați piulița de strângere 11 și strângeți-o cu cheia fixă de strângere pentru piulițe (vezi paragraful „Piulița cu strângere rapidă”).



În flanșa de prindere 9, în jurul inelului de centrare, este montat un inel O (piesă din plastic).

Dacă inelul în formă de O lipsește sau este deteriorat, acesta trebuie neapărat înlocuit (număr de comandă 1 600 210 039). Înainte să se monteze flanșa de prindere 9.



După montarea dispozitivului de șlefuit verificați înaintea pornirii mașinii, dacă dispozitivul este montat corect și dacă se poate roti liber.

Șlefuitor cu lamele (disc perie)

În funcție de utilizare, dacă este necesar, demontați calota de protecție 6 și montați protecția pentru mână 18. Așezați flanșa 9 pentru prindere (accesoriu, număr de comandă 2 605 703 028) și discul abraziv evantai pe arborele de șlefuit 5. Înșurubați piulița cu strângere 11 rapidă și strângeți-o cu cheia pentru piulițe de strângere.

Disc de șlefuit din cauciuc 20

În funcție de utilizare, dacă este necesar, demontați calota de protecție 6 și montați protecția pentru mână 18.

Înainte de a monta platoul de șlefuit din cauciuc 20, așezați mai întâi șaibele de distanțare 19 pe arborele portsculă.

Pentru montaj vezi figura.

Înșurubați piulița cilindrică 22 și strângeți-o cu cheia pentru piulițe de strângere.

Peria oală 23/discul perie

În funcție de utilizare, dacă este necesar, demontați calota de protecție 6 și montați protecția pentru mână 18.

Înșurubați dispozitivul de șlefuit pe arborele de polizat 5 astfel încât să fie fixată pe filetul arborelui. Strângeți cu cheia fixă.

Oală de șlefuit



Atunci când lucrați cu dispozitive oale de șlefuit folosiți apărătoarea de protecție 15 specială.

Oala de șlefuit 16 ar trebui să iasă în afară din apărătoarea de protecție 15, numai cât este absolut necesar pentru fiecare caz de prelucrare în parte.

Reglați apărătoarea de protecție 15 pentru această cotă specifică.

Pentru montaj vezi figura.

Înșurubați piulița de strângere 11 și strângeți-o cu cheia pentru două găuri 17 corespunzătoare.

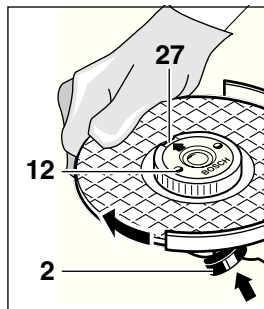
Piuliță cu strângere rapidă SDS-*cllic*

În locul piuliței de strângere **11** se poate folosi piulița cu strângere rapidă **12** (accesoriu). Astfel dispozitivele de șlefuit pot fi montate fără cheie.

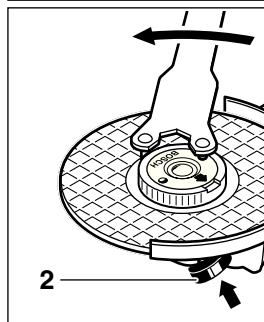
Piulița cu strângere rapidă 12 poate fi utilizată numai pentru discuri de degroșat-retezat.

Folosiți numai o piuliță cu strângere rapidă 12 în perfectă stare, nedeteriorată.

La înșurubare aveți grijă ca partea înscrisă să nu fie îndreptată spre discul de șlefuit, săgeata trebuie să arate indicele 27.



Opriti arborele portsculă (cu tasta de blocare a arborelui 2) și fixați mandrina rapidă rotind puternic discul de șlefuit în sensul acelor de ceasornic.



O piuliță cu rapidă fixată corespunzător, în bună stare, se poate desprinde manual prin rotirea inelului moletat în sens contrar acelor de ceasornic.

Nu desprindeți niciodată cu cleștele o piuliță cu strângere rapidă care sa înțepenit, și folosiți cheia pentru piulițe de strângere.

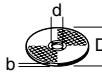
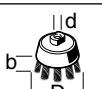
Așezați pe poziție cheia pentru piulițe de strângere, așa cum se arată în figură.

Dispozitive de șlefuit permise

Pot fi utilizate toate dispozitivele de șlefuit menționate în prezentele instrucțiuni de utilizare.

Turația [min^{-1}] resp. viteza de rotație [m/s] admise pentru dispozitivele de șlefuit utilizate trebuie să fie cel puțin egale cu valorile din tabel.

De aceea respectați întotdeauna **turația/viteza de rotație admisă** de pe eticheta dispozitivelor de șlefuit.

	max. [mm]		[mm]	 [min^{-1}]	 [m/s]
	D	b	d		
	230	8	22,2	6 500	80
	230	—	—	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Punere în funcțiune

Atenție la tensiunea de alimentare: Tensiunea de alimentare trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța indicatoare a mașinii. Mașinile marcate cu 230 V pot fi alimentate și la 220 V.

Pornire/oprire

Pentru **punerea în funcțiune** a mașinii împingeți înainte întrerupătorul pornit/oprit **3** și apoi apăsați-l.

Pentru **fixarea** întrerupătorului pornit/oprit **3** în poziție apăsată, împingeți-l mai departe înainte.

Pentru **deconectarea** mașinii eliberați resp. apăsați și eliberați întrerupătorul pornit/oprit **3**.

Model de întrerupător fără posibilitate de blocare (specific unor țări):

Pentru **punerea în funcțiune** a mașinii împingeți înainte întrerupătorul pornit/oprit **3** și apoi apăsați-l.

Pentru **deconectarea** mașinii eliberați întrerupătorul pornit/oprit **3**.

Probă de funcționare!

Verificați înainte de folosire dispozitivele de șlefuit. Dispozitivul de șlefuit trebuie să fie montat ireproșabil și să se poată roti liber. Efectuați o probă de funcționare în gol (fără sarcină) de minimum 30 de secunde. Nu folosiți dispozitive de șlefuit deteriorate, ovalizate sau care vibrează.



Limitarea curentului de pornire (PWS 20-230 J)

Datorită pornirii lente a mașinii este suficientă o siguranță de 16 A.



În cazul aparatelor fără limitarea curentului de pornire instalația electrică trebuie asigurată în mod suplimentar (se va racorda o siguranță fuzibilă de minimum 16 A).

Recomandări de lucru

- **Fixați piesa de prelucrat, în măsura în care nu este deja asigurată prin propria sa greutate.**
- **Nu suprasolicitați mașina întrucât încât aceasta să se oprească.**
- **Discurile de degroșare și tăiere se încălzesc foarte puternic în timpul lucrului: nu le atingeți înainte ca acestea să se răcească.**

Degroșare



Se obțin rezultate optime la degroșare folosind un unghi de lucru între 30° și 40°. Mișcați mașina înainte și înapoi apăsând moderat. Astfel, semifabricatul nu se încălzește, nu se colorează și nu se formează striuri.



Nu folosiți niciodată discuri de tăiere pentru lucrări de degroșare.

Șlefuitor cu lamele (disc perie)

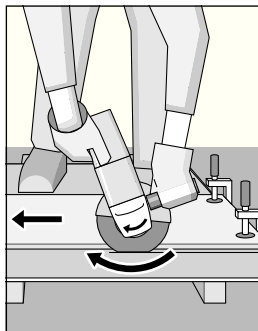
Cu discul evantai (accesoriu) se prelucrează suprafețe curbate și profile (șlefuirea profilelor). Discurile evantai sunt mult mai durabile decât hârtia abrazivă, o poluare sonoră mai redusă și temperaturi de șlefuire inferioare.

Tăiere



La tăierea cu disc de șlefuire nu apăsați, nu înclinați, nu oscilați. Lucrați cu avans moderat, adaptat materialului de prelucrat.

Discurile care se mai rotesc din inerție, nu trebuie frânate prin contrapresări laterale.



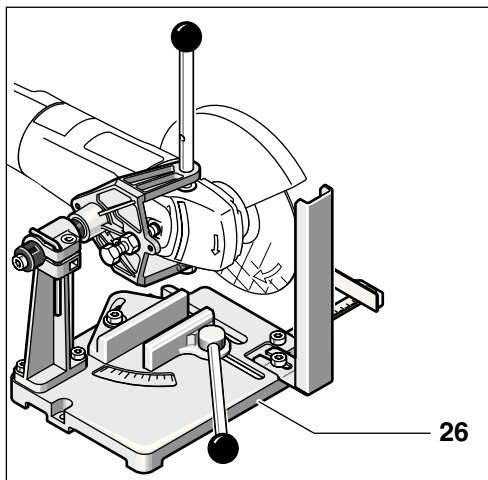
Importantă este direcția în care se taie.

Mașina trebuie să lucreze întotdeauna în contraavans, de aceea nu conduceți mașina în direcția opusă! Altfel există pericolul să fie împinsă **necontrolat** afară din linia de tăiere.

Masă de tăiat

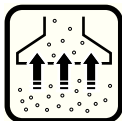
Cu masa de tăiat **26** (accesoriu) se pot tăia piese longitudinal în unghi de la 0° la 45°.

Indicațiile de securitatea muncii și de lucru cuprinse în instrucțiunile de folosire aferente mesei de tăiat trebuie respectate cu strictețe. Folosiți numai o masă de tăiat originală Bosch.



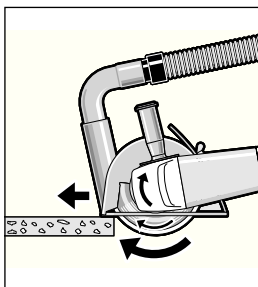
Tăierea pietrei

- Utilizați mașina numai pentru șlefuire uscată/tăiere uscată.



Cel mai bine folosiți un disc de tăiere diamantat. Pentru prevenirea teșirii marginilor se va folosi **sania de ghidare 24** cu calotă de aspirare și protecție.

Folosiți mașina numai cu instalație de aspirare a prafului. Suplimentar purtați mască de protecție antipraf.



Aspiratorul de praf trebuie să fie admis pentru aspirarea prafului de piatră.

Bosch oferă aspiratoare de praf adecvate.

Porniți mașina și fixați partea anterioară a saniei de ghidare pe piesă.

Împingeți mașina cu un avans moderat, adaptat la materialul de prelucrat (figura).

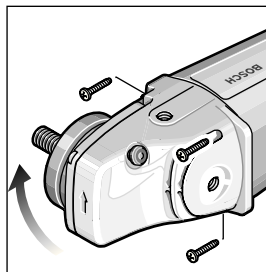
La tăierea sau retezarea materialelor extrem de dure, de ex. beton cu conținut ridicat de pietriș, discul de tăiere diamantat se poate încălzi excesiv și prin aceasta se poate deteriora. Un cerc de scânteii care înconjoară discul de tăiere diamantat indică clar acest fapt.

În acest caz întrerupeți operația de tăiere și lăsați discul de tăiere diamantat să se rotească în gol pentru scurt timp la turația de mers în gol pentru a se răci.

Scăderea perceptibilă a performanțelor de lucru ale discului de tăiere diamantat precum și cercul de scânteii care îl înconjoară indică faptul că discul sa tocit. El se poate reascuți prin tăieri scurte în material abraziv (de ex. gresie).

Rotirea capului mașinii

- Înaintea tuturor lucrărilor la mașină, scoateți fișa din priză.



Capul mașinii poate fi rotit în pași de 90° față de carcasa mașinii. Prin aceasta întrerupătorul pornit/oprit poate fi adus într-o poziție mai avantajoasă de manevrare în cazurile speciale de lucru; de ex. pentru operațiile de

retezare cu sania de ghidare **24**/suportul de retezat **26** (accesoriu) sau pentru stângaci.

Deșurubați complet cele patru șuruburi.

Rotiți cu grijă în noua poziție capul mașinii și **fără al demonta de pe carcasă**.

Prindeți din nou șuruburile și fixați-le.

Întreținere și curățare

- Înaintea tuturor lucrărilor la mașină, scoateți fișa din priză.



Pentru a putea lucra bine și sigur, păstrați întotdeauna curate mașina și orificiile de aerisire.



În cazul unor condiții extreme de lucru, în timpul prelucrării metalelor, în interiorul mașinii se poate depune praf bun conductor electric. Izolația de protecție a mașinii poate fi afectată. În astfel de cazuri se recomandă folosirea unei instalații staționare de aspirare, suflarea frecventă a fantelor de ventilație și preconnectarea unui întrerupător automat de protecție contra tensiunilor de atingere periculoase (FI).

Dacă, în ciuda procedurilor de fabricație și control minuțioase, mașina are o pană, reparația se va efectua numai la un atelier service autorizat pentru scule electrice Bosch.

În cazul întrebărilor și comenzilor de piese de schimb vă rugăm să indicați neapărat numărul de comandă din 10 cifre de pe plăcuța indicatoare a mașinii.



Recuperarea materiilor prime în loc de eliminarea deșeurilor

Mașina, accesoriile și ambalajul ar trebui dirijate spre o stație de recirculare ecologică.

Aceste instrucțiuni au fost tipărite pe hârtie recycling fără clor.

Piese din plastic sunt marcate adecvat în vederea ușurării sortării la reciclare.

Desene de ansamblu și informații cu privire la piesele de schimb găsiți la:
www.bosch-pt.com

Robert Bosch SRL
România
Splaiul Unirii nr. 74
751031 București 4

☎ +40 (0)21 / 330 10 15

☎ +40 (0)21 / 330 10 35

Fax +40 (0)21 / 330 10 30

Centrul Service:
Robert Bosch SRL
Splaiul Unirii nr. 74
751031 București 4

☎ +40 (0)21 / 330 10 35

☎ +40 (0)21 / 330 92 72 / int. 8001

Fax +40 (0)21 / 30 93 67

CE Declarație de conformitate

Declarăm cu deplină răspundere că acest produs corespunde următoarelor norme și documente normative: EN 50 144 conform prevederilor și directivelor 89/336/EWG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Sub rezerva modificărilor

Технически характеристики

Ъглошлайф		PWS 20-230	PWS 1900
Каталожен номер		0 603 359 0..	0 603 359 02.
С ограничение на пусковия ток		PWS 20-230 J	
Каталожен номер		0 603 359 9..	
Номинална консумирана мощност*	[W]	2 000	1 900
Полезна мощност	[W]	1 250	1 170
Скорост на въртене на празен ход	[min ⁻¹]	6 500	6 500
Диаметър на абразивния диск макс.	[mm]	230	230
Присъединителна резба на вала		M 14	M 14
Маса без захранващ кабел, приبل.	[kg]	4,2	4,2
Клас на защита		□ / II	□ / II

* Данните се отнасят за номинално захранващо напрежение [U] 230/240 V. При по-ниско напрежение, както и при изпълнения, специфични за някои страни, приведените стойности могат да се различават от действителните.

Моля внимавайте за каталожния номер на Вашия уред. Търговските наименования на отделни уреди могат да се различават.

При включване на мощни електроуреди е възможно възникването на кратковременни колебания на напрежението в захранващата мрежа. При съвпадение на неблагоприятни обстоятелства е възможно увреждане на други включени в мрежата уреди. При импеданс на захранващата мрежа, по-малък от 0,25 Ω, смущенията са пренебрежимо малки.

Елементи на електроинструмента

Номерирането на елементите на приспособлението се отнася до изображенията на страницата с фигури.

- | | |
|---|---|
| 1 Резбови отвор за спомагателната ръкохватка (3x) | 14 Лост за застопоряване |
| 2 Бутон за блокиране на вала | 15 Предпазен кожух за чашковиден шлифовъчен диск* |
| 3 Пусков прекъсвач | 16 Чашковиден шлифовъчен диск* |
| 4 Спомагателна ръкохватка | 17 Специализиран ключ за затягащата гайка* |
| 5 Вал | 18 Предпазен екран* |
| 6 Предпазен кожух | 19 Дистанционни шайби* |
| 7 Застопоряващ винт | 20 Гумен подложен диск* |
| 8 Кодираща гърбица | 21 Шкурка* |
| 9 Центровъща шайба с О-пръстен | 22 Кръгла гайка* |
| 10 Шлифовъчен/режещ диск* | 23 Чашковидна телена четка* |
| 11 Затягаща гайка | 24 Водеща шейна с прахоуловителен кожух* |
| 12 Гайка за бързо закрепване SDS- <i>clie</i> * | 25 Диамантен режещ диск* |
| 13 Регулиращ винт | 26 Статив за рязане* |

* Част от изображенията на фигурите и описани в ръководството за експлоатация допълнителни приспособления не са включени в окомплектовката.

Предназначение на приспособлението

Електроинструментът е предназначен за рязане, грубо шлифование и почистване с четка на метални и каменни материали без използване на вода. При рязане на каменни материали е задължително използването на водеща шейна.

Информация за излъчван шум и вибрации

Стойностите са определени съгласно EN 50 144.

A-равнището на шума, предизвикван от електроинструмента, обикновено е: налягане на шума 90 dB (A); мощност на шума 103 dB (A).

Работете с шумозаглушители (антифони или шлемофони)!

Максималното ускорение при нормални работни условия възлиза на $5,5 \text{ m/s}^2$.

При използване на поглъщащата вибрации спомагателна ръкохватка вибрациите, предавани на ръката, обикновено са по-ниски от $2,5 \text{ m/s}^2$.



За Вашата сигурност

Безопасна работа с електроинструмента е възможна само ако внимателно прочетете ръководството за експлоатация и инструкциите за безопасна работа и спазвате стриктно съдържанието в тях указания. Задължително е също така спазването на общите указания за безопасна работа в приложената брошура. Преди първата употреба на машината е необходимо да бъдете запознати от специалист с практиката на използването ѝ.

- Работете с предпазни очила и шумозаглушители (антифони или шлемофони).
- За повишаване на безопасността работете и с лични предпазни средства, напр. работни ръкавици, здрави плътнотворени обувки, шлем и работна престилка.
- Възникващият при работа прах може да бъде вреден за здравето, леснозапалим или взривоопасен. Необходимо е да вземете съответните предпазни мерки. Например: Отделящият се при обработване на някои материали прах е канцерогенен. Използвайте подходяща аспирационна уредба и работете с дихателна маска.

- Фините стружки, отделящи се при обработването на леки метали, са леснозапалими или взривоопасни. Своевременно почиствайте работното си място, защото смесването на прах от различни метали е изключително опасно.
- Ако по време на работа захранващият кабел бъде повреден или скъсан, в никакъв случай не допирайте кабела. Изключете незабавно щепсела от захранващата мрежа. Никога не използвайте машината с повреден захранващ кабел.
- Електроинструменти, които се използват на открито, трябва да бъдат включвани през предпазни изключватели за утаечни токове с праг на задействане максимално 30 mA. Не използвайте електроинструмента при дъжд или повишена влажност.
- По време на работа винаги дръжте машината здраво с двете ръце. Работете винаги в стабилно положение.
- **Осигурявайте обработвания детайл.** Когато обработваният детайл е закрепен в менгеме или по друг подходящ начин, той е захванат много по-сигурно, отколкото ако го държите с ръка.
- Отвеждайте захранващия кабел винаги назад от машината.
- Преди да оставите електроинструмента, винаги го изключвайте и изчакайте движението му да спре напълно.
- При прекъсване на захранването или ако по невнимание бъде изключен щепсела, незабавно деблокирайте пусковия прекъсвач и го поставете в позиция „изключено“. Така ще предотвратите неконтролирано включване на електроинструмента при възстановяване на захранването.
- Допуска се използване на електроинструмента само за сухо шлифование/сухо рязане.
- Спомагателната ръкохватка трябва да е монтирана винаги, когато работите с машината.
- **Ако работният инструмент засегне скрит под повърхността електрически проводник или захранващ кабел, внимавайте да допирате електроинструмента само до покритите с изолационен материал ръкохватки.** В резултат на съприкосновение с проводник под напрежение по неизолираните детайли на електроинструмента може да се появи високо напрежение, което да доведе до токов удар.

■ **Използвайте подходящи уреди, за да откриете скрити електро-, газо- или водопроводи или се допитайте до отговорните за това служби.**

Съприкосновението с електрически проводници под напрежение може да предизвика пожар и/или токов удар. Увреждането на газопровод може да доведе до експлозия. Пробиването на водопровод причинява значителни материални щети и също може да предизвика токов удар.

■ **При работа с дискове за шлифване или рязане предпазният кожух 6 трябва да бъде монтиран. При работа с гумената шлифовъчна шайба 20 или с чашковидната телена четка 23/дискова телена четка/пластинчатия диск трябва да се монтира предпазителя 18 (допълнително приспособление).**

■ **При обработване на каменни материали да се използва система за прахоулавяне. Прахосмукачката трябва да е сертифицирана за работа със съответните материали. При рязане на каменни материали използвайте водеща шейна.**

■ **Не се допуска обработването на азбестосъдържащ материал.**

■ **Използвайте само инструменти за шлифване, чиято максимално допустима скорост на въртене е най-малкото равна на скоростта на въртене на празен ход на електроинструмента.**

■ **Преди започване на работа проверявайте работните инструменти. Инструментът трябва да е монтиран безупречно и да може свободно да се върти. Винаги оставайте за проба инструментът да се върти в продължение на не по-малко от 30 секунди без натоварване. Не използвайте повредени инструменти или инструменти, предизвикващи силни вибрации.**

■ **Предпазвайте абразивните инструменти от удари и мазнини.**

■ **Допирайте електроинструмента до обработваното изделие, след като предварително сте го включили.**

■ **Дръжте ръцете си на безопасно разстояние от въртящите се детайли.**

■ **Съобразявайте се с посоката на въртене на абразивния инструмент. Дръжте машината винаги така, че възникващите при работа искри и стружки да не са насочени към Вас.**

■ **При шлифване на метали се образува голямо количество искри. Внимавайте да не нараните намиращи се наблизо лица. Не се допуска шлифването в близост (в обхвата на искрите) до леснозапалими материали поради опасност от възникване на пожар.**

■ **Внимавайте при прокопаване на канали в носещи стени: вижте раздела Указания за статична якост.**

■ **Блокирането на режещия диск води до възникване на откат. В такъв случай незабавно изключете електроинструмента.**

■ **Съблюдавайте допустимите размери на шлифовъчните инструменти. Отворът на шлифовъчния, респ. режещия диск трябва да е прецизно напасван към стъпалото на центрования фланец 9. Да не се използват междинни звена-адаптери, втулки и др. п.**

■ **Никога не използвайте режещи дискове за грубо шлифване. Не натоварвайте режещите дискове със странични усилия.**

■ **При монтирането и използването на абразивни инструменти съблюдавайте указанията на производителя.**

■ **Внимание! След изключване на машината абразивният инструмент продължава да се върти известно време по инерция.**

■ **Не закрепвайте електроинструмента в менгеме.**

■ **В никакъв случай не допускайте деца да работят с електроинструмента.**

■ **Фирма Бош може да гарантира безупречното функциониране на електроинструмента само ако се използват оригинални допълнителни приспособления.**

Указания за статична якост

Прокопаването на канали в носещи стени трябва да е съобразено с изискванията на стандарта DIN 1053, Част 1 или на валидните за съответната страна нормативни документи.

Спазването на предписанията на тези нормативни документи е задължително. Преди започване на работа се консултирайте с отговорния строителен инженер, архитект или ръководството на строежа.



Монтиране на предпазните съоръжения

- **Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента изключвайте щепсела от захранващата мрежа.**
- **При работа с шлифовъчен или режещ диск трябва да е монтиран предпазният кожух 6.**

Предпазен кожух със застопоряващ винт

Кодиращата гърбица **8** на предпазния кожух **6** гарантира, че на електроинструмента може да бъде монтиран само подходящия предпазен кожух.

При необходимост развийте леко застопоряващия винт **7**.

Поставете предпазния кожух **6**, като внимавате кодиращата гърбица **8** да попадне в кодиращия канал на шийката на вала и след това завъртете кожуха в желаната от Вас работна позиция.

Затворената страна на предпазния кожух 6 трябва винаги да е откъм работещия с електроинструмента.

Затегнете застопоряващия винт **7**.

Предпазен кожух с механизъм за бързо захващане

 Предпазният кожух е предварително настроен за диаметъра на шийката на вала. При необходимост силата на затягане на механизма за бързо захващане може да бъде променена чрез развиване или завиване на регулиращия винт **13**. Винаги след промяна проверявайте дали предпазният кожух **6** е захванат достатъчно здраво към корпуса.

Освободете лоста **14**.

Поставете предпазния кожух **6**, като внимавате кодиращата гърбица **8** да попадне в кодиращия канал на шийката на вала и след това завъртете кожуха в желаната от Вас работна позиция.

За застопоряване на предпазния кожух **6** затворете лоста **14**.

Затворената страна на предпазния кожух 6 трябва винаги да е откъм работещия с електроинструмента.

Спомагателна ръкохватка

- **Спомагателната ръкохватка трябва да е монтирана винаги, когато работите с машината.**

Завийте спомагателната ръкохватка **4** от удобната за работа страна на главата на електроинструмента.

Поглъщаща вибрациите спомагателна ръкохватка

**VIBRATION
CONTROL**

Спомагателната ръкохватка, поглъщащата вибрациите, осигурява спокойна, а благодарение на това и по-приятна и безопасна работа с електроинструмента.



Не извършвайте каквито и да било изменения на спомагателната ръкохватка.

Не работете с повредена спомагателна ръкохватка.

Предпазен екран

При работа с гумената шлифовъчна шайба **20** или с чашковидната телена четка **23**/дискосва телена четка/пластинчатия диск трябва да се монтира предпазителя **18** (допълнително приспособление). Предпазният екран **18** се захваща със спомагателната ръкохватка **4**.

Монтиране на шлифоващите инструменти

- **Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента изключвайте щепсела от захранващата мрежа.**



Използвайте само инструменти за шлифование, чиято максимално допустима скорост на въртене е най-малкото равна на скоростта на въртене на празен ход на електроинструмента.

По време на работа дисковете за шлифование и рязане се нагряват силно; не ги допирайте, преди да са се охладили.

- Почистете вала и всички детайли, които ще бъдат монтирани. При затягане и освобождаване на работните инструменти блокирайте вала на машината **5** с помощта на бутона **2**.

Натискайте блокиращия бутон 2 само при напълно спрял вал на машината!

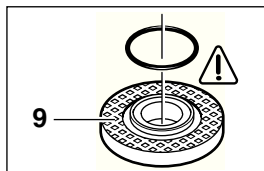
Шлифовъчен или режещ диск

Съблюдавайте допустимите размери на шлифовъчните инструменти. Отворът на шлифовъчния, респ. режещия диск трябва да е прецизно напасван към стъпалото на центроващия фланец **9**. Да не се използват междинни звена-адаптери, втулки и др. п.

При монтиране на диамантен режещ диск внимавайте стрелката, указваща посоката на въртене на диска, да съвпада с посоката на въртене на вала (указана със стрелка върху редукторната глава).

За монтирането Вижте фигурата.

Навийте гайката **11** и я затегнете със специализирания двушифтов ключ (вижте раздела „Гайка за бързо захващане“).



Около стъпалото на центроващата шайба **9** е поставен О-пръстен (гумен детайл).

Ако О-пръстенът липсва или е повреден, непременно трябва да бъде поставен нов (каталожен номер 1 600 210 039), преди да бъде монтирана центроващата шайба **9**.

 **След монтирането на работния инструмент, преди да включите електроинструмента, проверете дали монтажът е извършен правилно и дискът може да се върти свободно.**

Ветрилообразен шлифовъчен диск

В зависимост от конкретните условия може да се наложи демонтирането на предпазния кожух **6** и монтирането на предпазителя за ръкохватката **18**. Поставете на вала на машината **5** специалния фланец **9** (допълнително приспособление) и ветрилообразния (пружинен, каталожен номер 2 605 703 028) шлифовъчен диск. Навийте затягащата гайка **11** и я затегнете със специализирания ключ.

Гумен подложен диск 20

В зависимост от конкретните условия може да се наложи демонтирането на предпазния кожух **6** и монтирането на предпазителя за ръкохватката **18**.

Преди да монтирате гумения подложен диск **20**, първо поставете двете дистанционни шайби **19** на вала на електроинструмента.

За монтирането Вижте фигурата.

Навийте кръглата гайка **22** и я затегнете със специализирания ключ.

Чашковидна телена четка 23 / дискова телена четка

В зависимост от конкретните условия може да се наложи демонтирането на предпазния кожух **6** и монтирането на предпазителя за ръкохватката **18**.

Навийте на ръка абразивния инструмент на вала **5** на машината, докато опре до фланеца в края на резбата и след това го затегнете с гаечен ключ.

Чашковиден шлифовъчен диск



При работа с чашковидни шлифовъчни дискове използвайте специалния предпазен кожух **15.**

Чашковидният шлифовъчен диск **16** трябва да се подава навън от предпазния кожух **15** само толкова, колкото е безусловно необходимо за извършването на конкретната дейност.

Като се съобразявате с горното, регулирайте съответно предпазния кожух **15**.

За монтирането Вижте фигурата.

Навийте застопоряващата гайка **11** и я затегнете с подходящ огънат двушифтов ключ **17**.

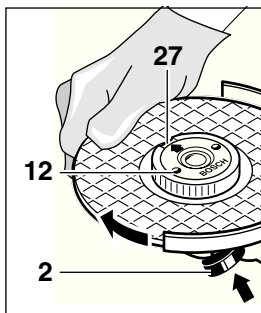
Гайка за бързо застопоряване SDS-*cl*ic

Вместо гайката за затягане **11** може да се използва гайката за бързо захващане **12** (допълнително приспособление). С нейна помощ дисковете могат да се заменят без използване на спомагателни инструменти.

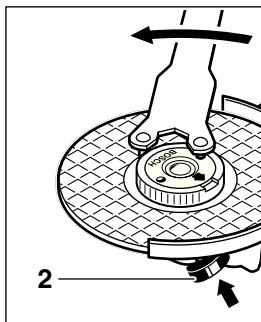
Допуска се използването на специализираната гайка за бързо закрепване 12 само за затягане на дискове за рязане/шлифование.

Използвайте само гайки за бързо захващане 12 в безукорно състояние.

Внимавайте при поставяне на гайката страната с надписите да не е към диска; стрелката трябва да сочи към обозначението 27.



Блокирайте вала на машината (с помощта на бутон **2**) и затегнете гайката за бързо закрепване чрез силно завъртане на диска по посока на часовниковата стрелка.



Поставена правилно специализирана гайка за бързо захващане може да бъде развита чрез завъртане на ръка на втулката по периферията ѝ обратно на часовниковата стрелка.

В никакъв случай не опитвайте да развиете затегнатата гайка за бързо

захващане с помощта на клещи; използвайте специализирания двушифтов ключ.

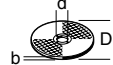
Поставете ключа, както е показано на фигурата.

Допустими абразивни инструменти

Могат да бъдат използвани всички шлифовачи дискове, посочени в това ръководство.

Допустимата скорост на въртене [min^{-1}], респ. периферната скорост на използваните [m/s] дискове трябва да е не по-малка от скоростта, означена на табелката на електроинструмента.

Затова винаги **проверявайте максимално допустимата скорост на въртене, респ. периферна скорост на етикета на използваните дискове.**

	макс. [mm]		[mm]	 [min^{-1}]	 [m/s]
	D	b	d		
	230	8	22,2	6 500	80
	230	—	—	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Пускане в експлоатация

Внимавайте за напрежението на захранващата мрежа: Напрежението на захранващата мрежа трябва да съответства на данните, посочени на табелката на електроинструмента. Уреди, обозначени с 230 V, могат да бъдат захранвани и с 220 V.

Включване/изключване

За **включване** на електроинструмента придвижете пусковия прекъсвач **3** напред и след това го притиснете.

За **застопоряване** на пусковия прекъсвач **3** във включено състояние го придвижете още напред, след като сте го притиснали.

За **изключване** на електроинструмента отпуснете, респ. натиснете и отпуснете пусковия прекъсвач **3**.

При изпълнение на пусковия прекъсвач без възможност за застопоряване (специално производство за износ в някои страни):

За **включване** на електроинструмента придвижете пусковия прекъсвач **3** напред и след това го притиснете.

За **изключване** на електроинструмента отпуснете пусковия прекъсвач **3**.

Пробно включване!

Преди използване изпробвайте инструментите за шлифование. Работният инструмент трябва да е монтиран безупречно и да може свободно да се върти. Преди употреба го оставете пробно да се върти не по-малко от 30 секунди на празен ход. Не използвайте повредени или силно вибриращи инструменти.



Ограничение на пусковия ток (PWS 20-230 J)

Благодарение на плавното увеличение на тока при включване електроинструментът може да се включи и в захранваща мрежа с предпазен прекъсвач 16 А.



Електроинструмент без ограничение на пусковия ток изисква захранваща мрежа с по-мощни предпазители (инертен предпазител мин. 16 А).

Указания за работа

- **Закрепвайте обработвания детайл, ако не стои достатъчно стабилно под действие на собственото си тегло.**
- **Не претоварвайте електроинструмента до степен, при която електродвигателят спира.**
- **По време на работа дисковете за шлифование и рязане се нагряват силно; не ги допирайте, преди да са се охладили.**

Грубо шлифование



Най-добри резултати при грубо шлифование се постигат, когато инструментът е наклонен под ъгъл 30° до 40° спрямо обработваната повърхност. С умерен натиск придвижвайте машината напред-назад по повърхността. По този начин тя не се прегрява, не променя цвета си и не се образуват дълбоки бразди.



Никога не използвайте дискове за рязане за грубо шлифование!

Ветрилообразен шлифовъчен диск

С помощта на абразивния диск за равнини (допълнително приспособление) могат да се обработват и изпъкнали повърхнини и профили.

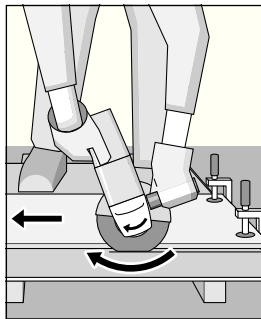
Абразивните дискове за равнини имат значително по-голяма дълготрайност от шкурките, а при работа с тях равнището на шума е по-ниско и температурата на обработваната повърхност се повишава в по-малка степен.

Рязане



При рязане не притискайте силно, не заклинявайте диска, не използвайте осцилиращи движения. Работете с равномерно, съобразено с обработвания детайл подаване.

Не спирайте принудително режещия диск след като изключите машината, като го притискате от двете страни.



От особено значение е посоката, в която се извършва разрязването.

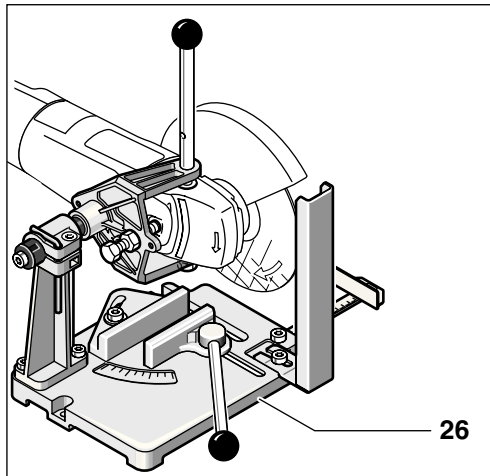
С електроинструмента трябва да се работи винаги на принципа на насрещното движение; затова не го придвижвайте в другата посока! В противен случай съществува

опасността в резултат на възникване на реакция на силата на рязане да бъде изхвърлен неконтролируемо от среза.

Статив за рязане

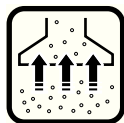
С помощта на статива за рязане **26** (допълнително приспособление) прецизно могат да бъдат рязани детайли с еднаква дължина под наклон от 0° до 45°.

Необходимо е стриктно да се спазват условията за безопасност и указанията за работа със стенда за рязане, посочени в ръководството за експлоатация на стенда. Използвайте само оригинални стендове, производство на фирма Бош.



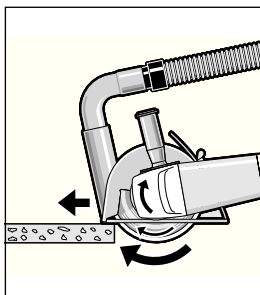
Рязане на керамични материали

- Допуска се използване на електроинструмента само за сухо шлифване/сухо рязане.



Най-добре е да се използва диамантен режещ диск. За сигурност, че водещата шейна **24** няма да заклини, е най-добре да се използва специалната прахоуловителна глава.

Работете с електроинструмента само като използвате прахоуловителна система. Освен това работете и с предпазна дихателна маска.



Аспирационната уредба трябва да е предназначена за каменен прах.

Фирма Бош предлага подходящи за целта прахосмукачки.

Включете машината и поставете предната част на шейната върху изделието.

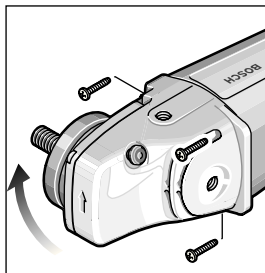
Придвижвайте електроинструмента с умерено, съобразено с обработвания детайл подаване (вижте фигурата).

При рязане на особено твърди материали, напр. бетон с високо съдържание на чакъл, диамантният режещ диск може да се прегрее и да се повреди. Указание за прегряването му е наличието на светещ венец по периферията му. В такъв случай прекратете работа и охладете диамантния диск, като го оставите да се върти известно време на празен ход.

Значително понижена скорост на рязане и образуването на светещ венец са указание за затъпяване на диамантния режещ диск. Той може да бъде заточен отново посредством краткотрайно рязане в абразивен материал (напр. варовик).

Установяване на корпуса на редуктора

- Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента изключвайте щепсела от захранващата мрежа.



Редукторната глава може да бъде завъртана спрямо корпуса на стъпки от 90°. По този начин при специални работни условия пусковият прекъсвач може да бъде разположен в по-удобна позиция; напр. при рязане с водеща шейна **24**/

при работа на стенд за рязане **26** (допълнителни приспособления) или ако предпочитате да работите с лявата ръка.

Развийте напълно четирите винта.

Завъртете главата на редуктора в новата позиция внимателно и **без да я изваждате от корпуса**.

Поставете отново винтовете и ги затегнете.

Почистване и поддържане

- **Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента изключвайте щепсела от захранващата мрежа.**

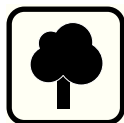
 Поддържайте електроинструмента и вентилационните отвори винаги чисти, за да работите качествено и сигурно.

 При екстремни условия на работа при обработка на метал по вътрешността на корпуса може да се отложи токопровеждащ прах. Това влошава защитната изолация на електроинструмента. В такива случаи се препоръчва работата с достатъчно мощна стационарна аспирационна уредба, честото продухване на вентилационните отвори и включването на електроинструмента през предпазен изключвател за паразитни токове (FI).

Ако въпреки прецизното производство и внимателно изпитване възникне повреда, ремонтът трябва да се извърши от оторизиран сервиз за електроинструменти Бош.

Моля, при поръчване на резервни части или когато се обръщате с въпроси към представителите на Бош непременно посочвайте десетцифрения каталожен номер на машината.

Опазване на околната среда



Оползотворяване на вторичните суровини вместо създаване на отпадъци

С оглед опазване на околната среда машината, допълнителните принадлежности и опаковката трябва да бъдат подложени на подходяща преработка за повторното използване на съдържащите се в тях суровини.

Това ръководство е произведено на рециклирана хартия без използването на хлор. За облекчаване на рециклирането детайлите, произведени от изкуствени материали, са обозначени по съответния начин.

Сервизно обслужване и консултации

Монтажни чертежи и информация за резервни части можете да намерите в Интернет на адрес:
www.bosch-pt.com

Роберт Бош ЕООД - България

Бош Сервиз Център
Гаранционни и извънгаранционни ремонти
ул. Сребърна № 3-9
1907 София

☎ +359 (0)2 / 962 5302

☎ +359 (0)2 / 962 5427

☎ +359 (0)2 / 962 5295

Факс +359 (0)2 / 62 46 49

€ Декларация за съответствие

С пълна отговорност ние декларираме, че този продукт съответства на следните стандарти и нормативни документи: EN 50 144, както и на изискванията на следните директиви: 89/336/EWG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification





Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Правата за изменения запазени

Karakteristike aparata

Ugaona brusilica		PWS 20-230	PWS 1900
Broj narudžbine		0 603 359 0..	0 603 359 02.
Sa ograničavanjem struje kretanja		PWS 20-230 J	
Broj narudžbine		0 603 359 9..	
Nominalni prijem snage*	[W]	2 000	1 900
Predana snaga	[W]	1 250	1 170
Broj obrtaja na prazno	[min ⁻¹]	6 500	6 500
Brusne ploče maks.	[mm]	230	230
Navoj brusnog vretena		M 14	M 14
Težina bez mrežnog kabla, ca.	[kg]	4,2	4,2
Klasa zaštite		□ / II	□ / II

* Podaci važe za nominalne napone [U] 230/240 V. Kod nižih napona i u konstrukcijama specifičnim za određene zemlje mogu ovi podaci varirati.

Obratite pažnju na broj narudžbine Vaše mašine. Trgovačke oznake pojedinih mašina mogu varirati.

Radnje uključivanja prouzrokuju kratkotrajna snižavanja napona. Kod nepovoljnih uslova mreže mogu nastati oštećenja drugih aparata. Kod impedanci mreže manjih od 0,25 oma ne mogu se očekivati kvarovi.

Elementi aparata

Označavanje brojevima elemenata aparata odnosi se na prikazivanje aparata na grafičkoj strani.

- | | |
|--|--|
| 1 Navoj dodatne hvataljke (3x) | 14 Zatezna poluga |
| 2 Dirka za blokadu vretena | 15 Zaštitni poklopac brusne čaše* |
| 3 Prekidač za uključivanje/isključivanje | 16 Brusna čaša* |
| 4 Dodatna drška | 17 Ključ za zateznu maticu* |
| 5 Brusno vreteno | 18 Zaštita za ruku* |
| 6 Zaštitni poklopac | 19 Distančna ploča* |
| 7 Zavrtanj za stezanje | 20 Gumena brusna ploča* |
| 8 Ispust za kodiranje | 21 Brusni list* |
| 9 Priključna prirubnica sa O-prstenom | 22 Okrugla navrtka* |
| 10 Tocilo za grubo brušenje/prosecanje* | 23 Četka* |
| 11 Zatezna matica | 24 Vodjica-klizač sa zaštitnom haubom za usisavanje* |
| 12 Navrtka za brzo stezanje SDS- <i>clic</i> * | 25 Dijamantska proča za prosecanje* |
| 13 Zavrtanj za baždarenje | 26 Stalak za rezanje brusom* |

* Pribor na slici ili opisan ne spada delimično u obim isporuke.

Upotreba prema svrsi

Aparat je određen za prosecanje, grubu obradu i četkanje metalnih i kamenih materijala bez upotrebe vode. Za prosecanje kamena propisan je vidjica-klizač.

Informacije o buci/vibracijama

Merne vrednosti dobijene prema EN 50 144.

Nivo buke aparata označen sa A iznosi tipično: Nivo zvučnog pritiska 90 dB (A); Nivo snage zvuka 103 dB (A).

Nosite zaštitu za sluh!

Izmereno maksimalno ubrzanje u proseku 5,5 m/s².

Kod upotrebe dodatne drške sa prigušenjem vibracija je vibracija ruke-šake na dodatnoj dršci zavisno od tipa niža od 2,5 m/s².



Radi vaše sigurnosti

Radovi sa aparatom su mogući samo onda bez opasnosti ako u potpunosti pročitate uputstva za opsluživanje i uputstva o sigurnosti i potom se strogo pridržavate saveta koji su u njima. Dodatno se morate pridržavati opštih uputstava o sigurnosti u priloženoj svesci. Pre prve upotrebe neka Vas ova uputstva „vedu“ praktično u posao.

- Nosite zaštitne naočare i zaštitu za sluh.
- Nosite radi sigurnosti i drugu zaštitnu opremu kao što su zaštitne rukavice, čvrsta obuća, šlem i kecelja.
- Prašina koja nastaje kod radova može biti štetna po zdravlje, zapaljiva ili eksplozivna. Potrebne su odgovarajuće mere zaštite. Naprimjer: Neke prašine važe kao izazivači raka. Upotrebljavajte odgovarajuće usisavanje prašine/strugotine i nosite zaštitnu masku.
- Prašina od lakih metala može goreti ili eksplodirati. Držite radno mesto uvek čisto, jer su mešavine materijala posebno opasne.
- Ako se kod rada kabl mreže ošteti ili preseče, nemojte kabl dodirivati već odmah izvucite utikač iz mreže. Nemojte nikada koristiti aparat sa oštećenim kablom.
- Aparati koji se upotrebljavaju u prirodi, priključuju se preko zaštitnog prekidača (FI) struje u kvaru sa maksimalnih 30 mA struje isključenja. Ne upotrebljavajte aparat na kiši ili vlazi.
- Kod radova držite aparat uvek čvrsto sa obe ruke kao što se morate pobrinuti da stabilno stojite.
- **Obezbedite radni komad.** Radni komad kojeg drže zatezni uređaji ili stega su sigurniji nego ako ih držite rukom.
- Kablove uvek provlačite pozadi aparata.
- Uvek isključite aparat pre ostavljanja i sačekajte da se zaustavi.
- Kod nestanka struje ili kada se izvuče mrežni utikač odmah oslobodite blokade prekidač za uključivanje/isključivanje i dovedite u isključenu poziciju. Ovo će sprečiti nekontrolisano ponovno kretanje.
- Aparat sme da se upotrebljava samo za suvo brušenje/suvo sečenje.
- Kod radova sa aparatom mora biti montirana dodatna drška.

- **Električni alat hvatajte samo za izolovane drške, jer upotrebljeni alat može pogoditi skriveni vod ili sopstveni mrežni kabl.**

Kontakt sa vodom koji sprovodi napon može staviti pod napon metalne delove aparata i voditi električnom udaru.

- **Upotrebite pogodne aparate za traženje, da bi pronašli skrivene vodove snabdevanja ili pozovite mesno komunalno preduzeće.**

Kontakt sa elektro vodovima može izazvati požar i električni udar. Oštećenje nekog gasovoda može voditi eksploziji. Prodiranje u vod sa vodom prouzrokuje oštećenje predmeta ili može prouzrokovati električni udar.

- Za radove sa brusnim ili reznim pločama mora biti montirana zaštitna hauba **6**. Za radove sa gumenom brusnom pločom **20** ili sa lončastom četkom **23**/pločastom četkom/lepezastom brusnom pločom mora se montirati zaštita za ruku **18** (pribor).

- Kod obrade kamena upotrebljavajte usisivač za prašinu. Usisivač za prašinu mora da bude odobren za usisavanje prašine od kamena. Za rasecanje kamena upotrebite vodjicu-klizač.

- Materijal koji sadrži u sebi azbest nesme se obradjivati.

- Upotrebljavajte samo brusne alate čiji je dozvoljeni broj obrtaja najmanje toliko koliki i broj obrtaja aparata na prazno.

- Prokontrolišite brusne alate pre upotrebe. Brusni alat mora da bude besprekorno montiran i da se slobodno okreće. Izvršite probni rad najmanje 30 sekundi bez opterećenja. Ne upotrebljavajte oštećene, neokrugle ili brusne alate koji vibriraju.

- Čuvajte brusne alate od udara, potresa i masti.

- Samo uključen aparat primaknite radnom komadu.

- Dalje ruke od brusnih alata koji se okreću.

- Obratite pažnju na smer okretanja. Aparat uvek držite tako, da varnice i prašina od brušenja lete od tela.

- Kod brušenja metala nastaju varnice. Obratite pažnju na to da niko od osoblja ne bude ugrožen na taj način. Zbog opasnosti od požara ne smeju se u blizini nalaziti zapaljivi materijali (bar u području gde lete varnice).

- Oprez kod prorezivanja naprimjer nosećih zidova: Pogledajte uputstva o statici.

- Kod nestanka struje ili ako se izvuče mrežni utikač odmah deblokirajte prekidač za uključivanje/isključivanje i dovedite u AUS-poziciju. Ovo sprečava nekontrolisano ponovno kretanje.
- Obratite pažnju na dimenzije brusnih ploča. Otvor brusne ploče/tocila za prosecanje mora biti bez zazora na centralnom prstenu priključne priрубnice 9. Ne upotrebljavajte nikakve elemente za redukovanje ili adaptere.
- Nemojte nikada upotrebiti tociло za prosecanje za grubo brušenje. Tocilo za prosecanje nemojte nikada izlagati bočnom pritisku.
- Obratiti pažnju na uputstva proizvođača prilikom montaže i upotrebe brusnog alata.
- Pažnja: Brusni alat se zaustavlja još nekoliko sekundi posle isključivanja aparata.
- Ne stezati aparat nikada u stegu.
- Nikada ne dopuštajte deci korišćenje aparata.
- Bosch može samo onda da obezbedi besprekorno funkcionisanje aparata, ako se upotrebi originalan pribor.

Uputstva za statiku

Prorezi u nosećim zidovima podležu standardu 1053 deo 1 ili propisima specifičnim za zemlje.

Ovi propisi se moraju neizostavno poštovati. Pre početka radova pitati za savet odgovornog statičara, arhitekta ili odgovarajuće šefove gradnje.



Montiranje zaštitnih uredjaja

- **Pre svih radova na aparatu izvućite mrežni utikač.**
- **Ako se radi sa grubim brušenjem ili tociлом za prosecanje morate montirati zaštitni poklopac 6.**

Zaštitni poklopac sa zateznim zavrtnjem

Ispust za kodiranje 8 na zaštitnom poklopcu 6 obezbeđuje da se samo jedan zaštitni poklopac koji odgovara tipu aparata, može montirati.

Eventualno odvrtnuti zatezni zavrtnj 7.

Postavite zaštitni poklopac 6 sa ispućtom za kodiranje 8 u Źljeb za kodiranje na vratu vretena glave aparata i okrenite u potrebnu poziciju (radna pozicija).

Zatvorena strana zaštitnog poklopca 6 mora uvek pokazivati prema posluzi.

Stegnite zatezni zavrtnj 7.

Zaštitni poklopac sa brzim zatvaraćem

 Zaštitni poklopac je prethodno podešen na prećnik vrata vretena. Ako se ukaŹe potreba, moŹe se sila stezanja zatvaraća menjati odvrtanjem ili stezanjem zavrtnja 13 za baŹdarenje. Pritom stalno pazite na ćvrsto naleganje zaštitnog poklopca 6 na vrat vretena.

Otvoriti zateznu polugu 14.

Postavite zaštitni poklopac 6 sa ispućtom za kodiranje 8 u Źljeb za kodiranje na vratu vretena glave aparata i okrenite u potrebnu poziciju (radna pozicija).

Za stezanje zaštitne haube 6 zatvorite zateznu polugu 14.

Zatvorena strana zaštitnog poklopca 6 mora uvek pokazivati prema posluzi.

Dodatna drška

- **Kod radova sa aparatom mora biti montirana dodatna drška.**

Uvrnite dodatnu dršku 4 zavisno od naćina rada na glavi aparata.

Dodatna drška sa prigušenjem vibracija

VIBRATION CONTROL

Dodatna drška sa prigušenjem vibracija omogućava rad bez mnogo vibracija kao i prijatan i siguran rad.



Ne vršite nikakve promene na dodatnoj dršci.

Ne upotrebljavajte dalje oštećenu dodatnu dršku.

Zaštita za ruku

Za radove sa gumenom brusnom ploćom 20 ili sa lonćastom ćetkom 23/ploćastom ćetkom/lepezastom brusnom ploćom mora se montirati zaštita za ruku 18 (pribor). Zaštita za ruku 18 se ućvršćuje sa dodatnom dršćom 4.

Montiranje alata za brušenje

- **Pre svih radova na aparatu izvucite mrežni utikač.**



Upotrebljavajte samo brusne alate čiji je dozvoljeni broj obrtaja najmanje toliki koliki i broj obrtaja aparata na prazno.

Ploče za grubu obradu i rasecanje se u radu greju. Ne hvatajte pre nego što se ohlade.

- Čistite brusno vreteno i sve delove koji se montiraju. Za čvrsto stezanje i odvrtanje brusnih alata stegnite brusno vreteno **5** sa dirkom **2** za blokadu vretena.

Aktivirati dirku 2 za blokiranje vretena samo sa brusnim vretenom u stanju mirovanja.

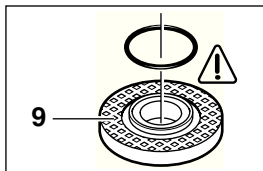
Ploča za grubo brušenje i tocilo za prosecanje

Obratite pažnju na dimenzije brusnih ploča. Otvor brusne ploče/tocila za prosecanje mora biti bez zazora na centralnom prstenu priključne prirubnice **9**. Ne upotrebljavajte nikakve elemente za redukovanje ili adaptere.

Kod upotrebe dijamantske ploče za rasecanje pazite na to, da strelica za pravac okretanja na ploči za rasecanje bude usaglašena sa pravcem okretanja aparata (strelica pravca okretanja na glavi aparata).

Za montažu pogledajte stranicu sa slikom.

Navrnite zateznu navrtku **11** i stegnite sa ključem (pogl. odeljak „navrtka sa brzim stezanjem“).



U priključnoj prirubnici **9** je ubačen oko centralnog prstena jedan O-prsten (deo od plastike).

Ako O-prsten nedostaje ili je oštećen, mora se neizostavno zameniti (broj narudžbine 1 600 210 039) pre nego što se montira prirubnica **9 za priključak.**

- ☞ **Posle montaže brusnog alata ispitajte pre uključivanja da li je brusni alat ispravno montiran i može slobodno da se okreće.**

Lepezasta brusna ploča (Brusni mopteller)

Zavisno od upotrebe skinite u datom slučaju zaštitnu haubu **6** i montirajte zaštitu za ruku **18**. Postavite specijalnu priključnu prirubnicu **9** (pribor, broj narudžbine 2 605 703 028) i lepezastu brusnu ploču na brusno vreteno **5**. Navrnite steznu navrtku **11** i stegnite sa ključem sa dva otvora.

Gumena brusna ploča 20

Zavisno od upotrebe skinite u datom slučaju zaštitnu haubu **6** i montirajte zaštitu za ruku **18**.

Pre nego što se montira gumena brusna ploča **20**, stavite najpre 2 distancne ploče **19** na brusno vreteno.

Za montažu pogledajte stranicu sa slikom.

Navrnite okruglu navrtku **22** i stegnite sa ključem sa dva otvora.

Četka 23/okrugla četka

Zavisno od upotrebe skinite u datom slučaju zaštitnu haubu **6** i montirajte zaštitu za ruku **18**.

Brusni alat se mora toliko navrnuti na brusno vreteno **5** da čvrsto naleže na prirubnici brusnog vretena a na kraju navoja vretena. Na kraju steći sa viljuškastim ključem.

Brusna čaša



Kod radova sa brusnim čašama upotrebljavajte specijalni zaštitni poklopac **15.**

Brusna čaša **16** bi trebala uvek samo toliko da viri iz zaštitnog poklopca **15**, kako je ovo neizostavno potrebno za slučaj obrade.

Podesite zaštitni poklopac **15** na ovu meru.

Za montažu pogledajte stranicu sa slikom.

Navrnite steznu navrtku **11** i stegnite sa odgovarajućim savijenim ključem **17** sa dva otvora.

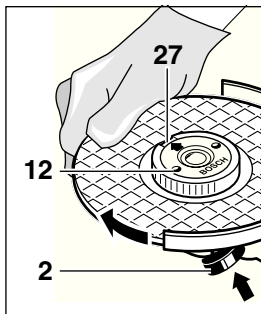
Navrtka sa brzim stezanjem SDS-*clic*

Namesto stezne navrtke **11** može se upotrebiti navrtka **12** (pribor) za brzo stezanje. Brusni alati se mogu onda montirati bez alata.

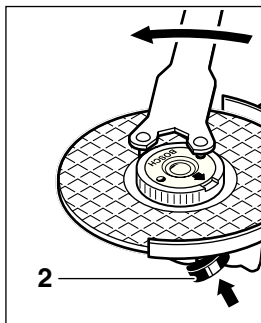
Navrtka za brzo stezanje 12 sme da se upotrebi jedino za grubo brušenje i točilo za prosecanje.

Upotrebljavajte samo besprekorne, neoštešene navrtke 12 za brzo stezanje.

Kod navrtanja pazite na to, da ispisana strana ne pokazuje na brusnu ploču. Strelica mora pokazivati na indeksnu oznaku 27.



Učvrstiti brusno vreteno (sa dirkom **2** za blokadu vretena) i navrtku za brzo stezanje snažno okrećući brusnu ploču u pravcu kazaljke na satu.



Propisno učvršćena neoštećena navrtka za brzo stezanje može se odvrnuti okrećući rukom nazubljen prsten suprotno kazaljki na satu.

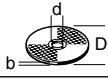
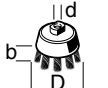
Nikada ne odvrćite sa kleštama navrtke za brzo stezanje koje su „slepile“, već upotrebite ključ sa dva otvora. Upotrebite ključ kao što pokazuje slika.

Dozvoljeni brusni alati

Mogu se upotrebiti svi brusni alati navedeni u ovom uputstvu za opsluživanje.

Dozvoljeni broj obrtaja [min^{-1}] odnosno obimna brzina [m/s] upotrebljenih brusnih alata mora najmanje odgovarati podacima na tabeli.

Zato pazite uvek na **dozvoljenu obimnu brzinu broja obrtaja** na etiketi brusnih alata.

	maks. [mm]		[mm]	 [min ⁻¹]	 [m/s]
	D	b	d		
	230	8	22,2	6 500	80
	230	–	–	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Puštanje u rad

Obratiti pažnju na mrežni napon: Napon strujnog izvora mora biti usaglašen sa podacima na tipskoj tablici aparata. Sa 230 V označeni aparati mogu da rade i sa 220 V.

Uključivanje/isključivanje

Za **puštanje u rad** aparata gurnite napred prekidač za uključivanje/isključivanje **3** i na kraju pritisnite.

Za **fiksiranje** gurnite dalje napred prekidač za uključivanje/isključivanje **3** u pritisnutom stanju.

Za **isključivanje** aparata pustite prekidač za uključivanje/isključivanje **3** odnosno pritisnite i pustite.

Konstrukcija prekidača bez blokade (specifično za neke zemlje):

Za **puštanje u rad** aparata gurnite napred prekidač za uključivanje/isključivanje **3** i na kraju pritisnite.

Za **isključivanje** aparata pustite prekidač za uključivanje/isključivanje **3**.



Probni rad!

Kontrolisati brusne alate pre upotrebe. Brusni alat mora biti besprekorno montiran i slobodno se okretati. Izvršiti probni rad najmanje 30 sekundi bez opterećenja. Ne upotrebljavajte oštećene brusne alate, koji nisu okrugli ili vibriraju.



Graničnik struje kretanja (PWS 20-230 J)

Usled laganog kretanja aparata dovoljan je osigurač od 16 A.



Aparat bez ograničenja struje kretanja ima potrebu za većim osiguranjem (upotrebiti inertan min. 16 A osigurač).

Način rada

- Zategnite radni komad, ukoliko ne naleže sigurno svojom težinom.
- Aparat ne opterećujte toliko snažno da se zaustavi.
- Ploče za grubu obradu i rasecanje se u radu greju. Ne hvatajte pre nego što se ohlade.

Grubo brušenje



Sa podešenim uglom od 30° pa do 40° postižu se kod grubog brušenja najbolji rezultati. Aparat sa odmerenim pritiskom pokretati tamo-amo. Na taj način radni komad se ne pregreje, ne promeni boju i nema brazdi.



Nikada ne upotrebljavajte brusne ploče za prosecanje za grubo brušenje.

Lepezasta brusna ploča (Brusni mopteller)

Sa lepezastom brusnom pločom (pribor) mogu se obradivati i ovalne gornje površine i profili (konturno brušenje).

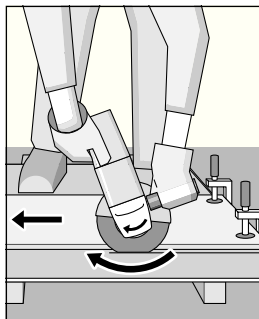
Lepezaste brusne ploče imaju bitno veći vek trajanja od brusnih listova, manji nivo buke i niže temperature brušenja.

Prosecanje



Kod brušenja sa prosecanjem ne pritiskivati, ne iskošavati, ne drmati. Radite sa umerenim pomeranjem napred odgovarajući materijalu koji se obrađuje.

Ne kočite bočnim kontra-pritiskom brusne proče za prosecanje koje se zaustavlja.



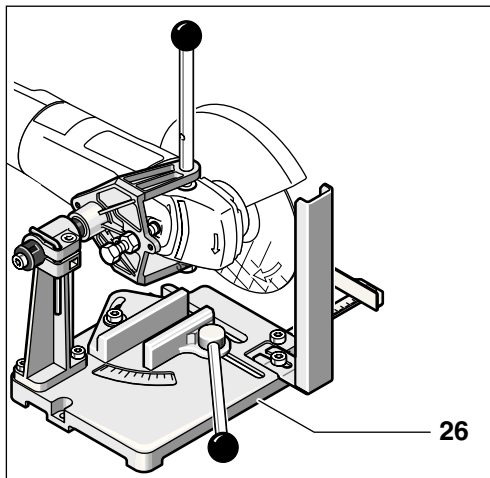
Važan je pravac, po kojem se raseca.

Aparat mora uvek da radi suprotno smeru kretanja. Zato ne radite sa aparatom u drugom pravcu! Inače postoji opasnost da **nekontrolisano** iskoči iz reza.

Stalak za rezanje brusom

Sa stalkom za rezanje brusom 26 (pribor) mogu se krojiti radni komadi sa istom dužinom i uglom od 0 do 45°.

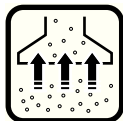
Uputstva o sigurnosti i radu u odgovarajućem uputstvu za opsluživanje postolja za razdvajanje morate striktno poštovati. Upotrebljavajte samo original Bosh postolja za razdvajanje.



26

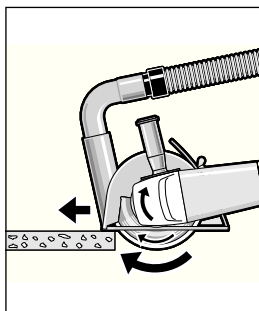
Prosecanje kamena

- Aparat sme da se upotrebljava samo za suvo brušenje/suvo sečenje.



Najbolje upotrebite jednu dijamant-ploču za razdvajanje. Radi sigurnosti od uvrtnja koristite **klizač vodjicu 24** sa specijalnim zaštitnim poklopcem za usisavanje.

Radite sa aparatom samo sa usisavanjem prašine. Nosite dodatno zaštitnu masku za prašinu.



Usisivač za prašinu mora da bude odobren za usisavanje prašine od kamena.

Bosch nudi odgovarajuće usisivače.

Uključite aparat i prednji deo vodjice klizača postavite na radni komad.

Pomerajte aparat sa umerenim pomeranjem napred (slika) koje je prilagodjeno materijalu koji se obrađuje.

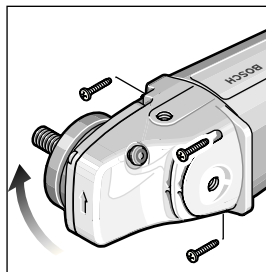
Kod rasecanja posebno tvrdih materijala, naprimer betona sa velikim sadržajem šljunka, može se dijamantska ploča za rasecanje pregrejati i na taj način oštetiti. Krug varnice koji obleće sa dijamantskom pločom za rasecanje ukazuje jasno na to.

U ovome slučaju prekinite radnju presecanja i pustite dijamantsku ploču za rasecanje da se kratko vreme ohladi neopterećena u obrtajima na prazno.

Primetno popuštanje u radu i krug varnice koji obleće su znaci za otupljenu dijamantsku ploču za rasecanje. Kratkim rezovima u abrazivnom materijalu (naprimer silikatna opeka) može se ponovo naoštрити.

Okretanje glave aparata

- Pre svih radova na aparatu izvucite mrežni utikač.



Glava aparata može se okretati u koracima od 90° prema kućištu aparata. Na taj način se prekidač za uključivanje/ isključivanje može dovesti za posebne radne slučajeve u najpovoljniju poziciju za

rukovanje. Naprimer za radove rasecanja sa vodjicom-klizačem **24**/stalkom za brušenje sa rasecanjem **26** (pribor) ili za levoruke.

Četiri zavrtnja potpuno odvrnite.

Okrenite glavu aparata oprezno i **bez skidanja sa kućišta** u novu poziciju.

Ponovo uvrnite zavrtnje i stegnite.

Održavanje i čišćenje

- Pre svih radova na aparatu izvucite mrežni utikač.



Uvek držite čiste aparat i proreze za ventilaciju da bi dobro i sigurno radili.



Kod ekstremnih uslova upotrebe može se kod obrade metala u unutrašnjosti aparata taložiti provodljiva prašina. Zaštitna izolacija aparata može biti oštećena. Preporučuje se u takvim slučajevima upotreba nekog stacionarnog uređaja za usisavanje, često izduvavanje proreza za ventilaciju i uključivanje ispred zaštitnog prekidača (FI).

Ako bi aparat i pored brižljivog postupka proizvodnje i ispitivanja nekada otkazao, popravka se mora raditi u jednoj autoriziranoj servisnoj radionici za Bosch elektro alate.

Kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova molimo Vas da neizostavno navedete broj narudžbine (ima 10 cifara) a prema tipskoj tablici na aparatu.



Reciklaža sirovina umesto odvoza djubreta

Aparat, pribor i pakovanje bi trebali da se šalju na reciklažu koja odgovara zaštiti čovekove okoline.

Ovo uputstvo je napravljeno od bezhlornog papira koji se može reciklirati.

Plastični delovi su označeni radi reciklaže koja odgovara vrsti materijala.

Prezentacione crteže i informacije o rezervnim delovima naći ćete:
www.bosch-pt.com

Bosch-Service
Takovska 46
11000 Beograd

☎ +381 11-753-373

Fax +381 11-753-373

E-Mail: asboschz@EUnet.yu

CE Izjava o usaglašenosti

Izjavljujemo na sopstvenu odgovornost da je ovaj proizvod usaglašen sa sledećim standardima ili normativnim aktima: EN 50 144 prema odredbama smernica 89/336/EWG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Zadržavamo pravo na promene

Tehnični podatki

Kotni brusilnik		PWS 20-230	PWS 1900
Kataloška številka		0 603 359 0..	0 603 359 02.
Z omejitvijo zagonskega toka		PWS 20-230 J	
Kataloška številka		0 603 359 9..	
Nazivna odjemna moč*	[W]	2 000	1 900
Izhodna moč	[W]	1 250	1 170
Število vrtljajev v prostem teku	[min ⁻¹]	6 500	6 500
Premjer brusilnih kolutov maks.	[mm]	230	230
Navoj brusilnega vretena		M 14	M 14
Teža brez električnega kabla, pribl.	[kg]	4,2	4,2
Zaščitni razred		□ / II	□ / II

* Podatki veljajo za nazivno napetost [U] 230/240 V. Pri nižjih napetostih in pri posebnih izvedbah za določena tržišča lahko dejanski podatki odstopajo od navedenih.

Bodite pozorni na kataloško številko vašega stroja. Trgovske oznake posameznih strojev so lahko različne.

Pri vklopu nastopijo kratkotrajni padci napetosti. Ob neugodnih pogojih v električnem omrežju lahko nastopijo motnje na drugih aparatih. Pri omrežnih impedancah, ki so nižje od 0,25 ohmov, motenj ni pričakovati.

Sestavni elementi

Numeriranje elementov naprave se nanaša na sliko, ki je prikazana na strani z grafiko.

- | | |
|---|--|
| 1 Navoj za dodatni ročaj (3x) | 14 Napenjalni vzvod |
| 2 Gumb za blokiranje vretena | 15 Zaščitni pokrov za lončasti brus* |
| 3 Vklonno-izklonno stikalo | 16 Lončasti brus* |
| 4 Dodatni ročaj | 17 Dvozobi ključ za vpenjalno matico* |
| 5 Brusilno vreteno | 18 Ščitnik za roko* |
| 6 Zaščitni pokrov | 19 Distančne podložke* |
| 7 Pritrdilni vijak | 20 Gumijasti brusilni kolut* |
| 8 Kodirni zobec | 21 Brusilni list* |
| 9 Vpenjalna prirobnica z O-obročem | 22 Krožna matica* |
| 10 Brusilni/rezalni kolut* | 23 Lončasta žična ščetka* |
| 11 Vpenjalna matica | 24 Vodilo za rezanje z odsesoalnim zaščitnim pokrovom* |
| 12 Hitro-vpenjalna matica SDS- <i>click</i> * | 25 Diamantni rezalni kolut* |
| 13 Nastavitveni vijak | 26 Stojalo za rezanje* |

* Prikazan ali opisan dodatni pribor ni v celoti vključen v standardno opremo naprave.

Namembnost naprave

Naprava je namenjena za rezanje, grobo brušenje in ščetkanje kovinskih in kamnitih obdelovancev brez uporabe vode. Pri rezanju kamna je potrebno uporabljati vodilo za rezanje.

Podatki o hrupu in vibracijah

Izmerjene vrednosti so bile določene v skladu z EN 50 144.

Nivo hrupa naprave po A-vrednotenju tipično znaša: nivo zvočnega tlaka 90 dB (A); nivo zvočne jakosti 103 dB (A).

Uporabljajte zaščitne glušnike!

Izračunani maksimalni pospešek znaša tipično 5,5 m/s².

Pri uporabi dodatnega ročaja za ublažitev vibracij znaša tipična vrednost vibracij rok na dodatnem ročaju manj kot 2,5 m/s².



Za vašo varnost

Varno delo z napravo je mogoče samo, če temeljito preberete navodila za uporabo in varnostna navodila ter jih dosledno upoštevate.

Upoštevajte tudi splošna varnostna navodila v priloženi knjižici. Pred prvo uporabo naprave prosite za praktično predstavitev uporabe.

- Uporabite zaščitna očala in glušnike.
- Prosimo, da zaradi lastne varnosti uporabljate tudi drugo zaščitno opremo, na primer zaščitne rokavice, trdno obutev, čelado in predpasnik.
- Prah, ki nastaja pri delu, je lahko zdravju škodljiv, vnetljiv ali eksploziven. Zato poskrbite za ustrezno zaščito. Na primer: Veliko vrst prahu velja za kancerogene. Uporabljajte napravo za odsesavanje prahu/ostružkov in zaščitno masko proti prahu.
- Prah lahkih kovin se lahko vname ali eksplodira. Posebno nevarne so mešanice materialov, zato vedno vzdržujte čisto delovno okolje.
- Če se priključni kabel pri delu poškoduje ali pretrga, se ga ne dotikajte, temveč takoj izvilcite vtič iz vtičnice. Nikoli ne uporabljajte naprave s poškodovanim kablom.
- Naprave, ki se uporabljajo na prostem, priključite na električno omrežje preko zaščitnega stikala (FI) z maksimalnim sprožilnim tokom 30 mA. Naprave ne uporabljajte v dežju ali vlagi.
- Pri delu napravo vedno trdno držite z obema rokama in poskrbite za varno stojišče.
- **Zavarujte obdelovanec proti premikanju.** V ta namen uporabite ustrezne vpenjalne naprave ali primež. Tako bo obdelovanec zavarovan bolje, kot če bi ga držali z roko.
- Priključni kabel vedno speljite od naprave nazaj.
- Preden odložite napravo, jo vedno izklopite in počakajte do popolne ustavitve delovanja.
- Ob prekinitvi električnega toka ali kadar izvlečete vtič iz vtičnice, takoj sprostite vklopno-izklopno stikalo in ga premaknite v položaj za izklop. Na ta način preprečite nekontroliran ponovni zagon.
- Napravo lahko uporabljate samo za suho brušenje/rezanje.

- Pri vsakem delu z napravo mora biti nameščen dodatni ročaj.
- **V območju, kjer bi lahko vstavno orodje zadelo ob skrito napeljavo ali ob lasten priključni kabel, držite električno orodje samo za izolirane ročaje.** Kontakt z vodnikom, ki je pod napetostjo, lahko premosti napetost na kovinske dele naprave in povzroči električni udar.
- **Za odkrivanje skritih električnih kablov in vodovodnih ter plinskih cevi uporabljajte ustrezne naprave za iskanje ali pa se o tem pozanimajte pri lokalnih podjetjih za oskrbo z elektriko, plinom in vodo.** Stik z električnimi kablji lahko povzroči požar ali električni udar. Poškodbe plinovoda lahko povzročijo eksplozijo. Vdor v vodovodno omrežje pa lahko povzroči materialno škodo ali električni udar.
- Pri delu z brusilnim ali rezalnim kolutom mora biti montiran zaščitni pokrov **6**. Za delo z gumijastim brusilnim krožnikom **20** ali z lončasto ščetko **23**/ploščato ščetko je potrebno montirati ščitnik za roke **18**.
- Pri obdelavi kamna uporabljajte sesalnik za prah. Sesalnik mora biti primeren za odsesavanje prahu kamnin. Pri rezanju kamna uporabljajte vodilo za rezanje.
- Ne obdelujte materialov, ki vsebujejo azbest.
- Uporabljajte samo brusilna orodja, katerih dopustno število vrtljajev je najmanj tolikšno, kot je največje število vrtljajev naprave v prostem teku.
- Brusilna orodja pred uporabo preizkusite. Brusilno orodje mora biti pravilno montirano in se mora neovirano vrteti. Opravite poskusno delovanje, ki naj traja vsaj 30 sekund brez obremenitve. Ne uporabljajte poškodovanih, zviti ali vibrirajočih brusilnih kolutov.
- Brusilna orodja varujte pred udarci, trki in mastjo.
- Napravo vklopite prej, preden se z njo dotaknete obdelovanca.
- Ne približujte rok vrtečemu se brusilnemu orodju.
- Bodite pozorni na smer vrtenja. Napravo vedno držite tako, da iskre in prah letijo stran od telesa.
- Pri brušenju kovin nastajajo iskre. Pazite na to, da ne ogrožate drugih oseb. Zaradi nevarnosti požara v bližini (v območju, kjer letijo iskre) ne sme biti vnetljivih snovi.

- Pri izdelavi rezov v nosilnih stenah bodite previdni: glejte opozorilo o statiki.
- Kadar se rezalni kolot zagodzi, pride do povratnega sunka naprave. V tem primeru napravo takoj izklopite.
- Bodite pozorni na dimenzije brusilnega koluta. Premer luknje brusilnega/rezalnega koluta se mora brez zračnosti prilegati vpenjalni prirobnici 9. Ne uporabljajte reduciranih nastavkov ali adapterjev.
- Rezalnih kolotov nikoli ne uporabljajte za brušenje. Rezalnih kolotov ne izpostavljajte pritiskom na stransko ploskev.
- Pri montaži in uporabi brusilnega koluta upoštevajte navodila proizvajalca.
- Pozor! Brusilno orodje se ne ustavi takoj, ko napravo izklopite.
- Naprave ne vpenjajte v primež.
- Ne dovolite, da bi napravo uporabljali otroci.
- Bosch lahko zagotovi brezhibno delovanje naprave le ob uporabi originalnega dodatnega pribora, predvidenega za to napravo.

Opozorilo o statiki

Zareze v nosilnih stenah morajo ustrezati standardom DIN 1053 del 1 ali drugim ustreznim nacionalnim določilom.

Te predpise je potrebno brezpogojno upoštevati. Pred pričetkom dela se posvetujte z odgovornim statikom, arhitektom ali pristojnim vodjem gradbišča.



Montaža zaščitnih priprav

- **Pred vsakim posegom na napravi izvlcite vtič iz vtičnice.**
- **Kadar delate z brusilnimi ali rezalnimi koluti, montirajte zaščitni pokrov 6.**

Zaščitni pokrov s pritrdilnim vijakom

Kodirni zobec 8 na zaščitnem pokrovu 6 zagotavlja, da lahko namestimo le zaščitni pokrov, ki ustreza tipu naprave.

Po potrebi popustite pritrdilni vijak 7.

Kodirni zobec 8 ščitnika 6 vstavite v kodirni utor na vratu vretena glave naprave. Nato obrnite ščitnik v ustrezen položaj (delovni položaj).

Zaprta stran zaščitnega pokrova 6 mora biti vedno obrnjena proti uporabniku.

Pritegnite pritrdilni vijak 7.

Hitro-montažni zaščitni pokrov



Zaščitni pokrov je prednastavljen za premer vratu vretena. Napetje zapore lahko po potrebi spremenite, tako da popustite ali zategnete nastavitveni vijak 13. Pri tem pazite, da bo zaščitni pokrov 6 vedno trdno pritrjen na vrat vretena.

Odprite napenjalni vzvod 14.

Kodirni zobec 8 ščitnika 6 vstavite v kodirni utor na vratu vretena glave naprave. Nato obrnite ščitnik v ustrezen položaj (delovni položaj).

Za trdno pritrditev ščitnika 6 zaprite napenjalni vzvod 14.

Zaprta stran zaščitnega pokrova 6 mora biti vedno obrnjena proti uporabniku.

Dodatni ročaj

- **Pri vsakem delu z napravo mora biti nameščen dodatni ročaj.**

Dodatni ročaj 4 privijte na glavo tako, da bo ustrezal delovni situaciji.

Dodatni ročaj z dušenjem vibracij

**VIBRATION
CONTROL**

Dodatni ročaj za ublažitev vibracij zmanjšuje vibracije in omogoča neutrudljivo in varno delo.



Na dodatnem ročaju ni dovoljeno opravljati nikakršnih sprememb.

Če se dodatni ročaj poškoduje, ga ne uporabljajte.

Ščitnik za roko

Za delo z gumijastim brusilnim krožnikom 20 ali z lončasto ščetko 23/ploščato ščetko je potrebno montirati ščitnik za roke 18. Ščitnik za roko 18 pritrdite z dodatnim ročajem 4.

Montaža brusilnega orodja

- **Pred vsakim posegom na napravi izvlcite vtič iz vtičnice.**



Uporabljajte samo brusilna orodja, katerih dopustno število vrtljajev je najmanj tolikšno, kot je največje število vrtljajev naprave v prostem teku.

Brusilni in rezalni koluti se pri delu zelo segrejejo, zato se jih ne dotikajte, dokler se ne ohladijo.

- Brusilno vreteno in vse dele, ki jih boste montirali, očistite. Pri vpenjanju in snemanju brusilnega orodja fiksirajte brusilno vreteno 5 z gumbom za blokiranje vretena 2.

Aretirni gumb vretena 2 pritisnite samo, kadar brusilno vreteno miruje!

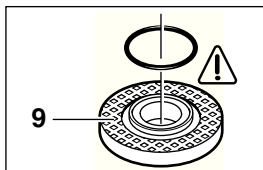
Brusilni in rezalni kolut

Bodite pozorni na dimenzije brusilnega koluta. Premer luknje brusilnega/rezalnega koluta se mora brez zračnosti prilegati vpenjalni prirobnici 9. Ne uporabljajte reduciranih nastavkov ali adapterjev.

Pri vpenjanju diamantnega rezalnega koluta pazite, da se puščica smeri vrtenja na diamantnem rezalnem kolutu ujema s smerjo vrtenja naprave (puščica smeri vrtenja na glavi naprave).

Montaža: glejte stran s sliko.

Privijte vpenjalno matico 11 in jo zategnite z dvozobim ključem (glejte razdelek „Hitro-vpenjalna matica“).



V centrini del vpenjalne prirobnice 9 je vstavljen O-obroč (iz umetne mase).

Če O-obroč manjka, ali pa je poškodovan, ga morate nujno zamenjati (katal. št. 1 600 210 039), preden montirate vpenjalno prirobnico 9.

- ☞ **Po montaži brusilnega orodja in pred vklopom naprave preverite, če je brusilno orodje pravilno montirano, in če se neovirano vrti.**

Pahljačasta brusilna plošča

Odvisno od načina dela lahko snamete zaščitni pokrov 6 in namestite ščitnik 18. Vpenjalno prirobnico 9 (dodatni pribor, katal. št. 2 605 703 028) in pahljačasto brusilno ploščo natakните na brusilno vreteno 5. Privijte vpenjalno matico 11 in jo pritegnite z dvozobim ključem.

Gumijasti brusilni kolut 20

Odvisno od načina dela lahko snamete zaščitni pokrov 6 in namestite ščitnik 18.

Pred montažo gumijastega brusilnega koluta 20 namestite na brusilno vreteno 2 distančni podložki 19.

Montaža: glejte stran s sliko.

Privijte vpenjalno matico 22 in jo zategnite z dvozobim ključem.

Lončasta žična ščetka 23/ ploska žična ščetka

Odvisno od načina dela lahko snamete zaščitni pokrov 6 in namestite ščitnik 18.

Brusilno orodje privijte na brusilno vreteno 5 tako, da bo trdno naleglo na prirobnico na koncu navoja brusilnega vretena. Zategnite z vilicastim ključem.

Lončasti brus



Pri delu z lončastimi brusi uporabljajte poseben zaščitni pokrov 15.

Lončasti brus 16 lahko sega iz zaščitnega pokrova 15 le toliko, kolikor je nujno potrebno v konkretnem primeru obdelave.

Zaščitni pokrov 15 nastavite temu ustrezno.

Montaža: glejte stran s sliko.

Privijte vpenjalno matico 11 in jo zategnite z ustreznim kolenastim ključem 17 z dvema luknjama.

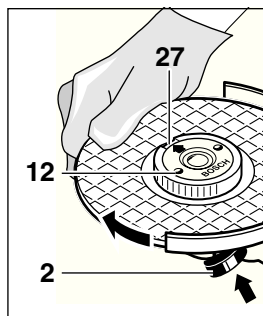
Hitro-vpenjalna matica SDS-*clic*

Namesto vpenjalne matice **11** lahko uporabljate tudi hitro-vpenjalno matico **12** (dodatni pribor). To omogoča montažo brusilnih orodij brez uporabe ključa.

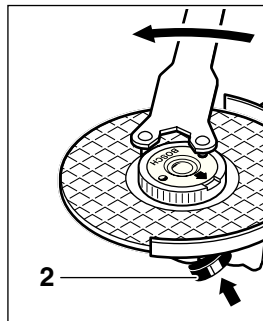
Hitro-vpenjalno matico 12 lahko uporabljate samo za brusilne in rezalne kolute.

Uporabljajte samo brezhibne in nepoškodovane hitro-vpenjalne matice 12.

Pri montaži matice pazite, da je stran z napisom obrnjena stran od brusilnega koluta, in da puščica kaže na indeksno oznako 27.



Fiksirajte brusilno vreteno (z aretnim gumbom vretena **2**) in pritegnite hitro-vpenjalno matico, tako da brusilni kolut močno zavrtite v urni smeri.



Pravilno nameščeno in nepoškodovano hitro-vpenjalno matico lahko sprostite z roko, tako da zavrtite rebričast obroč v protiurni smeri.

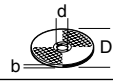
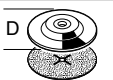
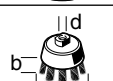
Močno zategnjene hitro-vpenjalne matice nikoli ne poskušajte odvit s kleščami, temveč uporabite dvozobi ključ. Ključ namestite tako, kot kaže slika.

Ustrezna brusilna orodja

Dovoljena je uporaba vseh brusilnih orodij, ki so navedena v teh navodilih.

Uporabljen brusilna orodja morajo dopuščati najmanj tolikšne vrednosti števila vrtljajev [min^{-1}] oz. obodne hitrosti [m/s], kot so navedene v tabeli.

Zato vedno upoštevajte **dopustno število vrtljajev/obodno hitrost**, katerih vrednosti sta navedeni na etiketi brusilnega orodja.

	maks. [mm]		[mm]	 [min^{-1}]	 [m/s]
	D	b	d		
	230	8	22,2	6 500	80
	230	–	–	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Zagon

Upoštevajte napetost omrežja: Napetost vira električne energije se mora ujemati s podatki na tipski ploščici naprave. Naprave, označene z 230 V lahko priključite tudi na omrežje z 220 V.

Vklop in izklop

Vklop naprave: najprej potisnite vklopno-izklopno stikalo **3** naprej in ga nato pritisnite.

Stalno delovanje: pritisnjeno vklopno-izklopno stikalo **3** potisnite naprej.

Napravo **izklopite** tako, da vklopno-izklopno stikalo **3** spustite oz. pritisnete in spustite.

Stikalo brez možnosti aretiranja (v nekaterih državah):

Vklop naprave: najprej potisnite vklopno-izklopno stikalo **3** naprej in ga nato pritisnite.

Napravo **izklopite** tako, da vklopno-izklopno stikalo **3** spustite.



Poskusno delovanje!

Brusilno orodje pred uporabo preizkusite. Brusilno orodje mora biti pravilno montirano in se mora neovirano vrteti. Poskusno delovanje naj traja vsaj 30 sekund brez obremenitve. Ne uporabljajte poškodovanih, zvitih ali vibrirajočih brusilnih orodij.



Omejitev zagonskega toka (PWS 20-230 J)

Zaradi mehkega zagona naprave zadošča varovalka jakosti 16 A.



Naprava brez omejitve zagonskega toka potrebuje močnejšo varovalko (vsaj 16 A-varovalka, počasna).

Navodila za delo

- Če obdelovanec ne stoji dovolj trdno zaradi svoje lastne teže, ga vpnite.
- Naprave ne obremenjujte do te mere, da bi se ustavila.
- Brusilni in rezalni koluti se pri delu zelo segrejejo, zato se jih ne dotikajte, dokler se ne ohladijo.

Brušenje



Najboljše rezultate brušenja boste dosegli pri kotu brušenja med 30° in 40°. Napravo z zmernim pritiskom premikajte sem ter tja. Na ta način se obdelovanec ne bo pregrel in spremenil barve, prav tako pa ne bodo nastale brazde.



Reznih kolotov nikoli ne uporabljajte za brušenje.

Pahljačasta brusilna plošča

S pahljačasto brusilno ploščo (dodatni pribor) lahko obdelujete tudi ukrivljene površine in profile (konturno brušenje).

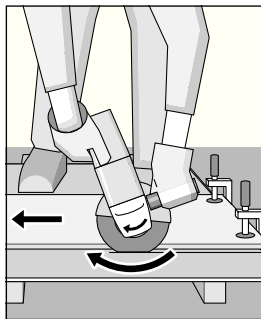
Pahljačaste brusilne plošče imajo bistveno daljšo življenjsko dobo kot brusilni listi, povzročajo manj hrupa pri delu ter imajo nižjo temperaturo brušenja.

Rezanje



Pri rezanju naprave ne pritiskajte, ne nagibajte iz ravnine rezanja in ne oscilirajte. Delajte z zmernim pomikom, ki ga prilagodite obdelovanemu materialu.

Brusilnih kolotov ne ustavljajte s pritiskanjem od strani.



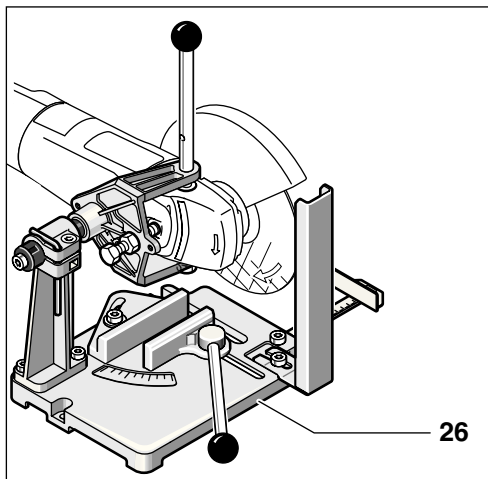
Pomembna je smer, v katero režete.

Naprava mora vedno delovati v nasprotno smer; zato naprave ne vodite v drugo smer! Sicer obstaja nevarnost, da napravo **nekontrolirano** potisne iz reza.

Stojalo za rezanje

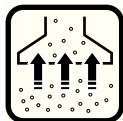
Stojalo za rezanje **26** (dodatni pribor) omogoča razrez obdelovancev na kose enakih dolžin pod kotom od 0° do 45°.

Natančno upoštevajte ustrezna navodila za varno delo s stojalom za rezanje. Uporabljajte samo originalno Boschevo stojalo za rezanje.



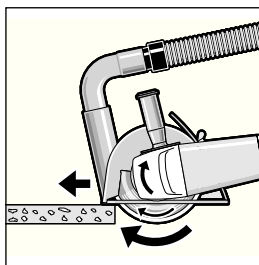
Rezanje kamna

- Napravo lahko uporabljate samo za suho brušenje/rezanje.



Najbolje je uporabiti diamantno rezalno ploščo. Zaradi zaščite pred zagodenjem, uporabljajte **vodilo 24** s posebnim odsesovalnim zaščitnim pokrovom.

Naprava naj deluje vedno z odsesavanjem prahu. Poleg tega uporabljajte tudi zaščitno masko proti prahu.



Sesalnik za prah mora biti primeren za sesanje kamnitega prahu.

Bosch vam nudi primerne sesalnike.

Vklopite napravo in položite prednji del vodila za rezanje na obdelovanec.

Napravo potiskajte z zmernim pomikom, ki je prilagojen obdelovanemu materialu (slika).

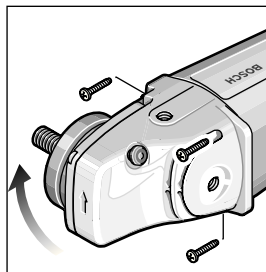
Pri rezanju posebno trdih materialov, npr. betona z veliko vsebnostjo kremenca, se diamantni rezalni kolut lahko pregreje in s tem poškoduje. Venec isker, ki se vrtil skupaj z diamantnim rezalnim kolutom, jasno opozarja na to.

V tem primeru prekinite postopek rezanja in ohladite diamantni rezalni kolut tako, da ga pustite krajši čas teči v prostem teku brez obremenitve.

Opazno slabši delovni učinek in vrteči se venec isker kažeta na to, da je diamantni rezalni kolut otopel. Ponovno ga lahko nabrusite tako, da z njim kratko zarežete v abrazivni material (npr. apnenec).

Zasuk glave naprave

- Pred vsakim posegom na napravi izvlomite vtič iz vtičnice.



Glavo naprave lahko na ohišje namestite v stopnjah z zamikom po 90°. Na ta način lahko v posebnih primerih uporabe zagotovite ugodnejši položaj za upravljanje z vklopno-izklopnim stikalom; npr. pri

rezanju z vodilom za rezanje **24** ali s stojalom za rezanje **26** (dodatni pribor), ali napravo prilagodite ze levičarje.

Popolnoma odvijte štiri vijake.

Glavo naprave previdno zasukajte v novi položaj, **ne da bi jo pri tem sneli z ohišja**.

Ponovno privijte in zategnite vijake.

Vzdrževanje in čiščenje

- Pred vsakim posegom na napravi izvlomite vtič iz vtičnice.



Naprava in prezračevalne reže naj bodo vedno čiste, da bo delo potekalo dobro in varno.



V ekstremnih pogojih uporabe pri obdelovanju kovin se lahko v notranjosti naprave nabere prevodni prah. To lahko zmanjša učinkovitost zaščitne izolacije naprave. V takih primerih priporočamo uporabo stacionarne odsesovalne naprave, pogostejše prepihovanje prezračevalnih rež in priključitev na stikalo z zaščito pred kratkim stikom (FI).

Če kljub skrbni izdelavi in preizkušanju naprave pride do okvare, prepustite popravilo pooblaščenemu servisu za Boscheva električna orodja.

Pri vseh poizvedbah in naročilih nadomestnih delov obvezno navedite 10-mestno kataloško številko, ki se nahaja na tipski ploščici naprave.

Varovanje okolja



Ponovna predelava surovin namesto odstranjevanja odpadkov

Napravo, dodatni pribor in embalažo je potrebno vrniti v ponovno predelavo.

Ta navodila so natisnjena na recikliranem papirju, ki je bil izdelan brez uporabe klora.

Deli iz umetnih mas so označeni za razvrščanje pri ponovni predelavi.

Servis in svetovalna služba

Risbe razstavljene naprave in informacije o nadomestnih delih boste našli na internetnem naslovu:
www.bosch-pt.com

Top Service d.o.o.
Celovška 172
1000 Ljubljana

☎ +386 (0)1 / 5194 225

☎ +386 (0)1 / 5194 205

Fax..... +386 (0)1 / 5193 407

CE Izjava o skladnosti

Z vso odgovornostjo izjavljamo, da je ta naprava v skladu z naslednjimi predpisi ali normativi:
EN 50 144 ustrezno z določili smernic evropske skupnosti 89/336/EWG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Pridržujemo si pravico do sprememb.

Tehnički podaci o uređaju

Kutna brusilica		PWS 20-230	PWS 1900
Kataloški broj		0 603 359 0..	0 603 359 02.
S ograničenjem struje zaleta		PWS 20-230 J	
Kataloški broj		0 603 359 9..	
Nazivna primljena snaga *	[W]	2 000	1 900
Predana snaga	[W]	1 250	1 170
Broj okretaja pri praznom hodu	[min ⁻¹]	6 500	6 500
Ø brusne ploče max.	[mm]	230	230
Navoj brusnog vretena		M 14	M 14
Težina mrežnog kabela, cca.	[kg]	4,2	4,2
Klasa zaštite		□ / II	□ / II

* Podaci vrijede za nazivne napone [U] 230/240 V. Kod nižih napona i u izvedbama za pojedine zemlje, ovi podaci mogu varirati.

Molimo pridržavati se kataloškog broja vašeg uređaja. Trgovačke oznake pojedinih uređaja mogu se mijenjati.

Procesima uključivanja proizvodi se kratkotrajno sniženje napona. Kod nepovoljnih uvjeta električne mreže, to može štetno djelovati na druge uređaje. Kod impedancije mreže manje od 0,25 Ω ne očekuju se nikakve smetnje.

Dijelovi uređaja

Numeriranje dijelova uređaja odnosi se na prikaz uređaja na stranici sa slikama.

- | | |
|--|--|
| 1 Dodatna navojna ručka (3x) | 14 Stezna poluga |
| 2 Tipka za aretiranje vretena | 15 Štitnik lončastog brusa * |
| 3 Prekidač za uključivanje/isključivanje | 16 Lončasti brus * |
| 4 Dodatna ručka | 17 Račvasti ključ za steznu maticu * |
| 5 Brusno vreteno | 18 Štitnik za ruke * |
| 6 Štitnik | 19 Distantne pločice * |
| 7 Stezni vijak | 20 Gumeni brusni tanjur * |
| 8 Izdanak za kodiranje | 21 Brusni list * |
| 9 Stezna pribornica s O-prstenom | 22 Okrugla matica * |
| 10 Brusna ploča za grubu obradu/rezanje * | 23 Lončasta četka * |
| 11 Stezna matica | 24 Vodilice sa štitnikom za usisavanje * |
| 12 Brzostežuća matica <i>SDS-clic</i> * | 25 Dijamantna ploča za rezanje * |
| 13 Vijak za podešavanje | 26 Stalak za rezanje brušenjem * |

* Prikazan ili opisan pribor ne pripada posve opsegu isporuke.

Uporaba za određenu namjenu

Uređaj je predviđen za rezanje, grubu obradu i četkanje metala i kamena, bez primjene vode. Za rezanje kamena su propisane vodilice.

Informacije o buci i vibracijama

Izmjerene vrijednosti određene su prema EN 50 144.

Prag buke uređaja ocijenjen s A, obično iznosi: prag zvučnog tlaka 90 dB (A); prag učina buke 103 dB (A).

Nositi štitnike za uši!

Vrednovano maksimalno ubrzanje iznosi obično 5,5 m/s².

Kod primjene dodatnih ručki koje prigušuju vibracije, vibracija ruke na dodatnoj ručki obično je manja od 2,5 m/s².



Za vašu sigurnost

Bezopasan rad s uređajem moguć je samo ako ste temeljito pročitali upute za siguran rad i ako se strogo pridržavate u njima sadržanih naputaka.

Dodatno se trebaju poštivati opće upute za siguran rad u priloženom svesku. Prije prve uporabe praktično se upoznajte s rukovanjem uređajem.

- Nositi zaštitne naočale i štitnike za sluh.
- U interesu sigurnosti nosite i ostalu zaštitnu opremu, kao što su zaštitne rukavice, čvrsta obuća, kaciga i pregača.
- Prašina nastala kod rada može biti štetna za zdravlje, zapaljiva ili eksplozivna. Potrebne su pogodne mjere zaštite. Naprimjer: Neke vrste prašine se smatraju kancerogenim. Treba raditi s pogodnim usisavanjem prašine/strugotine i nositi zaštitu masku.
- Prašina od lakih metala može se zapaliti ili eksplodirati. Radno mjesto treba uvijek održavati čistim jer su mješavine ovih materijala posebno opasne.
- Ako se kod rada ošteti ili prereže mrežni kabel, ne dirati ga, nego ga odmah izvući iz utičnice. Nikada ne upotrebljavati uređaj s oštećenim kabelom.
- Uređaje koji se koriste na otvorenom, preko zaštitne sklopke struje kvara (FI) priključiti s max. 30 mA okidačke struje. Uređaj ne koristiti na kiši ili u vlažnoj radnoj okolini.
- Kod rada uređaj uvijek čvrsto držati s obje ruke i zauzeti siguran stav.
- **Osigurajte izradak.** Izradak stezan steznim napravama ili sa škripcem sigurnije se drži nego s vašom rukom.
- Kabel uvijek povlačiti iza uređaja.
- Uređaj prije odlaganja treba uvijek isključiti i pričekati da se zaustavi do stanja mirovnja.
- Kod nestanka struje ili kada se mrežni utikač izvuče, odmah deblokirati prekidač za uključivanje/isključivanje i namjestiti ga u položaj isključeno. Na taj se način spriječava nekontrolirano ponovno pokretanje.
- Uređaj se smije upotrebljavati samo za brušenje/rezanje na suho.

- Kod svih radova s uređajem treba biti ugrađena dodatna ručka.
- **Električni alat hvatati samo za izolirane ručke ako bi tijekom radova rezni alat mogao doći u dodir sa skrivenim električnim vodom ili vlastitim priključnim kablom.**
Kontakt s električnim vodom pod naponom mogao bi staviti pod napon metalne dijelove električnog alata i dovesti do električnog udara.
- **Primijenite prikladne uređaje za pronalaženje metalnih predmeta, kako bi se pronašli skriveni opskrbeni vodovi, ili zatražite pomoć lokalnog distributera energenta.**
Kontakt s električnim vodovima može dovesti do požara i električnog udara. Oštećenje plinovoda može dovesti do eksplozije. Probijanje vodovodne cijevi uzrokuje materijalne štete ili može uzrokovati električni udar.
- Za radove s brusnim pločama ili brusnim pločama za rezanje mora biti montiran štitnik **6**. Za radove s gumenim brusnim tanjurom **20** ili s lončastom četkom **23**/pločastom četkom/lepezastom brusnom pločom, treba montirati štitnik za ruke **18** (pribor).
- Kod obrade kamena treba primijeniti usisavanje prašine. Usisavač prašine treba biti odobren za usisavanje prašine kamena. Za rezanje kamena primijeniti vodilice.
- Ne smiju se obrađivati materijali koji sadržavaju azbest.
- Rabiti samo brusne alate čiji je dopušteni broj okretaja najmanje toliko velik kao najveći broj okretaja pri praznom hodu uređaja.
- Prije uporabe pregledati brusne alate. Brusni alat treba biti besprijekorno ugrađen i mora se moći slobodno okretati. Provesti probni rad u trajanju od najmanje 30 sekundi, bez opterećenja. Ne smiju se rabiti oštećeni, neokrugli ili vibrirajući brusni alati.
- Brusne alate zaštititi od udaraca i masnoća.
- Uređaj približavati izratku samo u uključenom stanju.
- Ruke držati dalje od rotirajućih brusnih alata.
- Paziti na smjer rotacije. Uređaj uvijek tako držati da iskre i prašina od brušenja lete dalje od tijela.

- Oprez sa skrivenim električnim vodovima, plinskim i vodovodnim cijevima. Ispitati radno područje, npr. instrumentom za lociranje metalnih predmeta.
- Oprez kod rezanja proreza, npr. u nosivim zidovima: vidjeti upute za statiku.
- Blokiranje rezne ploče vodi sili reakcije uređaja uz trzaje. U tom slučaju uređaj odmah isključiti.
- Paziti na dimenzije brusnih ploča. Promjer provrta brusne ploče/ploče za rezanje mora odgovarati naslonu za centriranje stezne prirubnice 9. Ne rabiti redukcijske komade ili adaptere.
- Rezne ploče ne rabiti za grubo brušenje i ne izlagati ih bočnom pritisku.
- Pridržavati se uputa proizvođača kod ugradnje i primjene brusnog alata.
- Oprez! Brusni se alat nakon isključivanja uređaja još okreće pod djelovanjem inercije.
- Uređaj ne stezati u škripcu.
- Nikada ne dopustiti djeci da rukuju uređajem.
- Bosch može osigurati besprijekorno djelovanje uređaja ako se koristi originalni pribor predviđen za ovaj uređaj.

Napomene uz statiku

Prorezi u nosivim zidovima podliježu normi DIN 1053 dio 1 ili odredbama lokalnih propisa. Neizostavno se treba pridržavati ovih propisa. Prije početka radova konzultirati se s odgovornim statičarima, arhitektima ili nadležnim rukovodstvom gradilišta.



Ugradnja zaštitnih naprava

- **Prije svih radova na uređaju izvući mrežni utikač.**
- **Ako se radi s brusnom pločom za grubu obradu ili rezanje, treba ugraditi štitnik 6.**

Štitnik sa steznim vijkom

Izdanak za kodiranje 8 na štitniku 6 osigurava da se može montirati samo jedan štitnik odgovarajući tipu uređaja.

Eventualno otpustiti stezni vijak 7.

Štitnik 6 s izdankom za kodiranje 8 staviti u utor za kodiranje na rukavcu vretena glave uređaja, i okrenuti u potreban položaj (radni položaj).

Zatvorena strana štitnika 6 uvijek treba biti okrenuta prema brusaču.

Stegnuti stezni vijak 7.

Štitnik s brzim zatvaračem



Štitnik treba prethodno prilagoditi promjeru rukavca vretena. Ukoliko je potrebno, stezna sila zatvarača može se promijeniti otpuštanjem ili stezanjem vijka za prilagodbu 13. Kod toga treba uvijek paziti na čvrsto dosjedanje štitnika 6 na rukavcu vretena.

Otvoriti steznu polugu 14.

Štitnik 6 s izdankom za kodiranje 8 staviti u utor za kodiranje na rukavcu vretena glave uređaja, i okrenuti u potreban položaj (radni položaj).

Kod stezanja štitnika 6 zatvoriti steznu polugu 14.

Zatvorena strana štitnika 6 uvijek treba biti okrenuta prema brusaču.

Dodatna ručka

- **Kod svih radova s uređajem treba biti ugrađena dodatna ručka.**

Dodatnu ručku 4 ovisno od načina rada uvrnuti u glavu uređaja.

Dodatna ručka s prigušenjem vibracija

**VIBRATION
CONTROL**

Dodatna ručka za prigušenje vibracija omogućava rad bez vibracija, a time ugodan i siguran rad.



Na dodatnoj ručki ne izvoditi nikakve izmjene.

Oštećenu dodatnu ručku ne koristiti dalje.

Štitnik za ruke

Za radove s gumenim brusnim tanjurom 20 ili s lončastom četkom 23/pločastom četkom/lepezastom brusnom pločom, treba montirati štitnik za ruke 18 (pribor). Štitnik za ruke 18 pričvršćuje se s dodatnom ručkom 4.

Ugraditi brusne alate

- **Prije svih radova na uređaju izvući mrežni utikač.**



Rabiti samo brusne alate čiji je dopušteni broj okretaja najmanje toliko velik kao najveći broj okretaja pri praznom hodu uređaja.

Brusne ploče za grubu obradu i rezanje kod rada se jako zagriju; ne dodirivati ih prije nego što se ohlade.

- Očistiti brusno vreteno i sve montirane dijelove. Za stezanje i otpuštanje brusnog alata, brusno vreteno **5** zaustaviti gumbom za aretiranje vretena **2**.

Dugme za aretiranje vretena 2 pritisnuti samo dok brusno vreteno miruje!

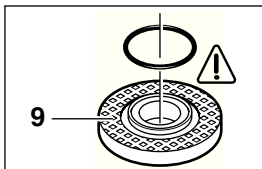
Brusna ploča za grubu obradu i rezanje

Paziti na dimenzije brusnih ploča. Promjer provrta brusne ploče/ploče za rezanje mora odgovarati naslonu za centriranje stezne prirubnice **9**. Ne rabiti redukcijske komade ili adaptere.

Kod primjene dijamantne rezne ploče, paziti da se podudara strelica smjera rotacije na dijamantnoj ploči za rezanje sa strelicom na uređaju (strelica smjera rotacije na glavi uređaja).

Za montažu pogledati sliku.

Navrnuti steznu maticu **11** i stegnuti račvastim ključem za dvije rupice (vidjeti poglavlje „Brzostežuća matica“).



U steznu prirubnicu **9** oko naslona za centriranje ugrađen je O-prsten (plastični dio).

Ako nedostaje O-prsten ili je oštećen, treba ga obavezno zamijeniti (kataloški br. 1 600 210 039) prije nego što se ugradi stezna prirubnica **9.**

- ☞ **Nakon ugradnje brusnog alata, a prije uključivanja ispitati da li je brusni alat ispravno ugrađen i da li može slobodno rotirati.**

Lepezaste brusne ploče

Ovisno od primjene, ako se ukaže potreba skinuti štitnik **6** i ugraditi štitnik za ruke **18**. Posebnu steznu prirubnicu **9** (pribor, kataloški br. 2 605 703 028) i lepezastu brusnu ploču staviti na brusno vreteno **5**. Naviti steznu maticu **11** i stegnuti račvastim ključem za dvije rupice.

Gumeni brusni tanjur 20

Ovisno od primjene, ako se ukaže potreba skinuti štitnik **6** i ugraditi štitnik za ruke **18**.

Prije ugradnje gumenog brusnog tanjura **20**, najprije 2 distantne pločice **19** staviti na brusno vreteno.

Za montažu pogledati sliku.

Naviti okruglu maticu **22** i stegnuti račvastim ključem za dvije rupice.

Lončasta četka 23/Pločasta četka

Ovisno od primjene, ako se ukaže potreba skinuti štitnik **6** i ugraditi štitnik za ruke **18**.

Brusni alat mora se toliko naviti na brusno vreteno **5** da čvrsto naliježe na prirubnicu brusnog vretena na kraju navoja vretena. Stegnuti viljuškastim ključem.

Lončasti brus



Kod rada s brusnim loncima upotrijebiti poseban štitnik 15.

Lončasti brus **16** smije samo toliko stršati iz štitnika **15**, koliko je neophodno potrebno za dotični slučaj obrade!

Štitnik **15** podesiti na ovu mjeru.

Za montažu pogledati sliku.

Steznu maticu **11** navrnuti i stegnuti odgovarajućim zakrivljenim račvastim ključem **17**.

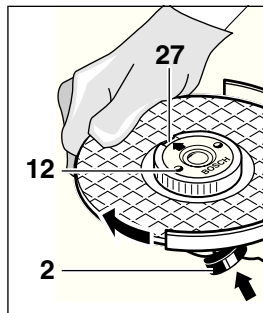
Brzostežuća matica SDS-*clíc*

Umjesto stezne matice **11** može se primijeniti brzostežuća matica **12** (pribor). Brusni alati mogu se u tom slučaju ugraditi bez alata.

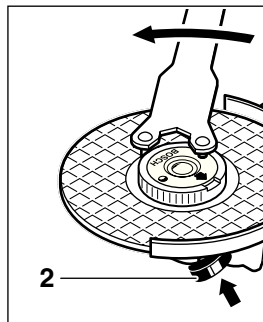
Brzostežuća matica 12 može se primijeniti samo za brusne ploče za grubu obradu i rezanje.

Upotrijebiti samo besprijekornu, neoštećenu brzostežuću maticu 12.

Kod navijanja paziti da strana s natpisom nije okrenuta prema brusnoj ploči, a strelica mora pokazivati znak 27.



Utvrđiti brusno vreteno (dugmetom za aretiranje vretena **2**) i brzostežućom maticom snažnim okretanjem brusne ploče stegnuti u smjeru kazaljke na satu.



Ispravno pričvršćena, neoštećena brzostežuća matica može se otpustiti rukom okretanjem narećkanog prstena suprotno smjeru kazaljke na satu.

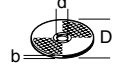
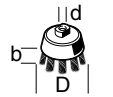
Brzostežuću maticu koja čvrsto dosjeda nikada ne otpuštati klještima, nego upotrijebiti račvasti ključ za dvije rupice. Račvasti ključ upotrijebiti kako je prikazano na slici.

Dopušteni brusni alati

Mogu se koristiti svi brusni alati spomenuti u ovim uputama za uporabu.

Dopušteni broj okretaja [min^{-1}], odnosno obodna brzina [m/s] upotrebljenih brusnih alata mora barem odgovarati podacima u tablici.

Zbog toga se uvijek treba pridržavati **dopuštenog broja okretaja/obodne brzine** sa naljepnice brusnog alata.

	max. [mm]		[mm]	 [min^{-1}]	 [m/s]
	D	b	d		
	230	8	22,2	6 500	80
	230	–	–	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Puštanje u rad

Obratite pozornost na mrežni napon: Napon izvora struje treba se podudarati s podacima na tipnoj pločici uređaja. Uređaji s oznakom 230 V mogu raditi i na 220 V.

Uključiti/isključiti

Za **puštanje u rad** uređaja, prekidač za uključivanje/isključivanje **3** pomaknuti naprijed i zatim pritisnuti.

Za **zaustavljanje**, prekidač za uključivanje/isključivanje **3** u pritisnutom stanju pomaknuti dalje naprijed.

Za **isključivanje** uređaja prekidač za uključivanje/isključivanje **3** otpustiti, odnosno pritisnuti i otpustiti.

Izvedba prekidača bez aretiranja (specifično za dotičnu zemlju):

Za **puštanje u rad** uređaja, prekidač za uključivanje/isključivanje **3** pomaknuti naprijed i zatim pritisnuti.

Za **isključivanje uređaja** otpustiti prekidač za uključivanje/isključivanje **3**.



Probni rad!

Brusne alate treba prije uporabe provjeriti. Brusni alat treba biti besprijekorno montiran i mora se moći slobodno okretati. Probni rad izvoditi najmanje 30 sekundi bez opterećenja. Ne koristiti oštećene, neokrugle ili vibrirajuće brusne alate.



Ograničenje struje pokretanja (PWS 20-230 J)

Zahvaljujući mekom pokretanju uređaja dovoljan je 16-A osigurač.



Uređaj bez ograničenja zaletne struje zahtijeva jači osigurač (upotrijebiti tromi osigurač od najmanje 16-A).

Upute za rad

- Izradak stegnuti, ukoliko nije osiguran pod djelovanjem vlastite težine.
- Uređaj ne opterećivati toliko da se zaustavi pod opterećenjem.
- Brusne ploče za grubu obradu i rezanje kod rada se jako zagriju; ne dodirivati ih prije nego što se ohlade.

Grubo brušenje



S napadnim kutovima od 30° do 40° postižu se kod grube obrade najbolji rezultati. Uređaj umjerenim pritiskom pomicati amo-tamo. Na taj se način izradak neće previše zagrijati, neće promijeniti boju i neće se na površini pojaviti žljebovi.



Nikada brusne ploče za rezanje ne rabiti za grubu obradu.

Lepezaste brusne ploče

Lepezastim brusnim pločama (pribor) mogu se obrađivati i zaobljene (valovite) površine i profili (konturno brušenje).

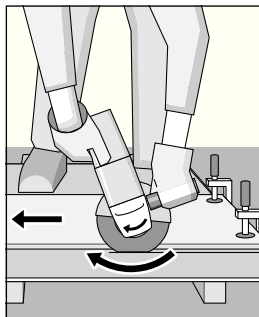
Lepezaste brusne ploče imaju u biti dulji vijek izdržljivosti nego brusni listovi, stvaraju manje buke i izradak se manje zagrijava.

Rezanje brušenjem



Kod rezanja brušenjem ne pritiskati, ne naginjati, ne oscilirati. Raditi s umjerenim posmakom prilagođenim obrađivanom materijalu.

Brusne ploče za rezanje ne kočiti bočnim pritiskom.



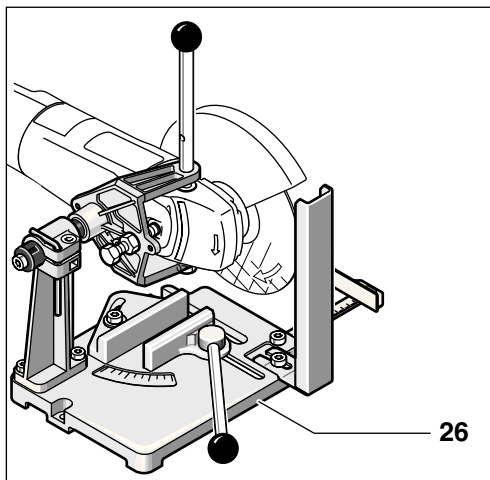
Važan je smjer prema kojem se reže.

Uređaj mora uvijek raditi protuhodno; zbog toga s uređajem ne raditi u drugom smjeru! Inače, postoji opasnost da se **nekontrolirano** istisne iz reza.

Stalak za rezanje reznim pločama

Sa stalkom za rezanje reznim pločama 26 (pribor) izradci se mogu rezati pod kutom od 0° do 45°.

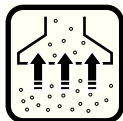
Treba se strogo pridržavati uputa za sigurnost i rad sadržanih u odgovarajućim uputama za rukovanje stalkom za rezanje. Treba koristiti samo originalne Bosch stalke za rezanje.



26

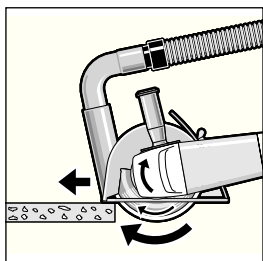
Rezanje kamena

- Uređaj se smije upotrebljavati samo za brušenje/rezanje na suho.



Najbolje je upotrijebiti dijamantnu ploču za rezanje. Za osiguranje od nagibanja kod rezanja, treba koristiti **vodilice 24** sa specijalnim usisnim štitnikom.

Uređaj treba raditi samo s usisavanjem prašine. Dodatno treba nositi masku za zaštitu od prašine.



Usisavač prašine treba biti odobren za usisavanje kamene prašine.

Bosch nudi prikladne usisavače.

Uključiti uređaj i s prednjim dijelom vodilica prisloniti se na izradak.

Uređaj pomicati umjerenim posmakom prilagođenim obrađivanom materijalu (slika).

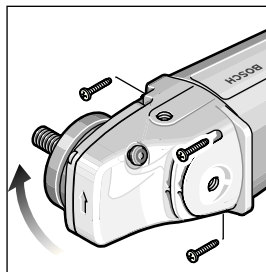
Kod rezanja posebno tvrdih materijala, npr. betona s velikim sadržajem šljunka, dijamantna rezna ploča se može pregrijati i kod toga oštetiti. Na to ukazuje iskreći vijenac po obodu dijamantne rezne ploče.

U takvom slučaju treba prekinuti postupak rezanja i dijamantnu reznu ploču na kratko pustiti da se neopterećena ohladi kod brojeva pri praznom hodu.

Osjetno manje napredovanje rezanja i iskreći vijenac znakovi su zatupljenja dijamantne rezne ploče. Kratkim rezovima u materijalu s brusnim djelovanjem (npr. krečnopješčanik), ovakve se rezne ploče mogu ponovno naoštрити.

Zakretanje glave uređaja

- Prije svih radova na uređaju izvući mrežni utikač.



Glava uređaja može se u odnosu na kućište uređaja zakretati u koracima od po 90°. Na taj se način može prekidač za uključivanje/isključivanje za posebne slučajeve dovesti u najpovoljniji položaj

za rukovanje; npr. za radove rezanja s vodilicama **24**/stalak za rezanje brušenjem **26** (pribor) ili za ljevake.

Do kraja odviti četiri vijka.

Glavu uređaja oprezno okrenuti u novi položaj i **bez odvajanja od kućišta**.

Vijke ponovno uviti i stegnuti.

Održavanje i čišćenje

- Prije svih radova na uređaju izvući mrežni utikač.



Uređaj i proreze za ventilaciju uvijek održavati čistim kako bi se moglo raditi sigurno i dobro.



Kod izuzetno teških uvjeta primjene može se kod obrade metala leteća prašina nakupiti u unutrašnjosti uređaja. To može štetno djelovati na zaštitnu izolaciju uređaja. U takvim se slučajevima preporučuje primjena stacionarnog uređaja za usisavanje, češće ispuhivanje otvora za ventilaciju i spajanje zaštitne sklopke struje kvara (FI).

Ako bi uređaj usprkos brižljivim postupcima izrade i ispitivanja ipak prestao raditi, opravak prepustite ovlaštenom servisu za Bosch-električne alate.

Kod svih upita i naručivanja rezervnih dijelova neizostavno navedite 10-znamenkasti kataloški broj prema tipnoj pločici uređaja.



Regeneracija sirovina umjesto zbrinjavanja otpada

Uređaj, pribor i ambalaža trebaju se pripremiti za regeneraciju, pazeći pri tome na zaštitu okoliša.

Ove su upute otisnute na recikliranom papiru izrađenom bez upotrebe klora.

Dijelovi od plastičnih masa označeni su, tako da se može provesti recikliranje po vrstama.

Crteže u rastavljenom obliku i informacije o rezervnim dijelovima možete naći na adresi: www.bosch-pt.com

Robert Bosch d.o.o
Culinecka cesta 44
100 40 Zagreb

☎ +385 (0)1 / 295 80 51

Fax..... +385 (0)1 / 295 80 60

CE Izjava o usklađenosti

Izjavljujemo uz punu odgovornost da je ovaj proizvod usklađen s ovim normama ili normativnim dokumentima: EN 50 144 prema odredbama smjernica 89/336/EWG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Zadržavamo pravo izmjena

Tehnilised andmed

Nurklihvmasin		PWS 20-230	PWS 1900
Tellimisnumber		0 603 359 0..	0 603 359 02.
Käivitusvoolupiirajaga		PWS 20-230 J	
Tellimisnumber		0 603 359 9..	
Nimivõimsus*	[W]	2 000	1 900
Väljundvõimsus	[W]	1 250	1 170
Pöörete arv tühikäigul	[min ⁻¹]	6 500	6 500
Lihvketta Ø max	[mm]	230	230
Spindli keere		M 14	M 14
Kaal ilma toitejuhtmeta, ca	[kg]	4,2	4,2
Ohutusklass		□ / II	□ / II

* Andmed kehtivad nimipingel [U] 230/240 V. Madalamate pingete ja kasutusriigis spetsiifiliste mudelite puhul võivad toodud andmed varieeruda.

Palun pöörake tähelepanu oma seadme tellimisnumbrile. Seadmed võivad olla erinevate kaubanduslike tähistustega.

Sisselülitamine tekitab lühiajalist voolukõikumist. Ebasoodsate võrgutingimuste korral võib see mõjutada teiste seadmete tööd. Kui võrgu impedants on väiksem kui 0,25 oomi, ei ole häireid oodata.

Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud joonised.

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 Lisakäepideme keere (3x) | 14 Lukustushoob |
| 2 Spindlilukustusnupp | 15 Lihvkausi kaitse* |
| 3 Lüliti (sisse/välja) | 16 Lihvkauss* |
| 4 Lisakäepide | 17 Võti kinnitusmutri jaoks* |
| 5 Spindel | 18 Käekaitse* |
| 6 Kettakaitse | 19 Vaheseibid* |
| 7 Klemmkruvi | 20 Kummist lihvimistaldrik* |
| 8 Kodeerimisnukk | 21 Lihvpaber* |
| 9 Alusseib koos tihendiga | 22 Ümar kinnitusmutter* |
| 10 Lihv- /lõikeketas* | 23 Kausshari* |
| 11 Kinnitusmutter | 24 Tolmueemaldusega juhtraam* |
| 12 Kiirkinnitusmutter SDS- <i>cl</i> ic* | 25 Teemantlõikeketas* |
| 13 Reguleerimiskruvi | 26 Lõikerakis* |

* Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid.

Nõuetekohane kasutamine

Seade on ette nähtud metalli- ja kivimaterjalide kuivlihvimiseks ja -lõikamiseks.

Kivi lõikamisel tuleb kasutada juhtraami.

Müra ja vibratsioon

Mõõtmised teostatud vastavalt normile EN 50 144.

Seadme A-karakteristikuga mõõdetud müratase on üldjuhul: helirõhu tase dB 90 (A); helitugevuse tase dB 103 (A).

Kandke kõrvaklappe!

Mõõdetud maksimaalne kiirendus on üldjuhul 5,5 m/s².

Vibratsiooni summutava lisakäepideme kasutamisel on käe-randme-vibratsioon lisakäepideme juures üldjuhul madalam kui 2,5 m/s².



Tööohutus

Ohutu ja turvaline töö antud seadmega on võimalik vaid juhul, kui Te olete eelnevalt põhjalikult läbi lugenud seadme kasutus- ja ohutusjuhised ning peate neist täpselt kinni. Rohkem ohutusjuhiseid leiate juurdelisatud vihikus lõigust „Üldised ohutusjuhised“. Enne seadme esmakordset kasutamist laske end praktiliselt juhendada.

- Kandke kaitseprille ja kuulmiskaitsevahendeid.
- Turvalisuse huvides kandke täiendavat kaitsevarustust, nt kaitsekindaid, turvalisi jalatseid, peakatet ja turvapõlle.
- Töö käigus tekkiv tolm võib olla tervistkahjustav, tule- või plahvatusohtlik. Vajalikud on vastavad kaitsemeetmed. Näiteks: Mõned tolmuliigid on vähkitekita toimega. Kasutage sobivat tolmu- / saepuruemaldust ja kandke tolumumaski.
- Kergmetallide tolm on tule- ja plahvatusohtlik. Hoidke töökoht kogu aeg korras, kuna materjalide segud on eriti ohtlikud.
- Kui töö käigus saab toitejuhe kahjustada või see lõigatakse läbi, ärge juheta puutuge, vaid tõmmake koheselt pistik pistikupesast välja. Ärge kunagi kasutage kahjustatud toitejuhtmega seadet.
- Välistingimustes kasutatavad seadmed tuleb ühendada vooluvõrku max 30 mA käivitusvooluga rikkevoolukaitselüliti (FI-) kaudu. Seadet ei tohi kasutada vihma käes ega märjas keskkonnas.
- Töötades hoidke seadet alati mõlema käega ja võtke stabiilne asend.
- **Kinnitage toorik.** Kinnitusvahendite abil või kruustangide vahele kinnitatud toorik püsib kindlamalt paigal kui käega hoides.
- Seadmega töötamisel peab toitejuhe alati asuma seadmest tagapool.
- Enne seadme käestpanemist lülitage see alati välja ja oodake, kuni see on seiskunud.
- Voolukatkestuse korral või seadme eemaldamisel vooluvõrgust (pistikku väljatõmbamisel) vabastage kohe lüliti (sisse / välja) ja lükake see välja-asendisse. Nii väldite seadme juhuslikku tööle hakkamist.
- Seadet tohib kasutada vaid kuivlihvimiseks / -lõikamiseks.
- Kõikide antud seadmega tehtavate tööde korral peab olema paigaldatud lisakäepide.
- **Kui on oht, et tarvik võib puutuda kokku varjatud elektrijuhtme või seadme enda toitejuhtmega, tuleb elektrilist tööriista hoida ainult isoleeritud käepidemetest.** Kokkupuude pinge all oleva juhtmega võib tekitada pinge seadme metallosades ja põhjustada elektrilöögi.
- **Varjatult paiknevate elektrijuhtmete, gaasi- või veetorude avastamiseks kasutage sobivaid otsimiseseadmeid või pöörde kohaliku elektri-, gaasi- või veevarustusettevõtte poole.** Kokkupuutel elektrijuhtmetega tulekahju- ja elektrilöögioht. Gaasitorustiku vigastamisel plahvatusoht. Veetorustiku vigastamisel materiaalne kahju või elektrilöögioht.
- Lihv- ja lõikeketastega töötades peab olema paigaldatud kettakaitse **6**. Kummist lihvimistaldriku **20** või kaussharja **23** / ketasharja / lamellkettaga teostatavate tööde puhul tuleb kasutada käekaitset **18** (lisatarvik).
- Kivi töötlemisel kasutage tolmuemaldusseadet. Kasutage ainult kivitolmu eemaldamiseks ettenähtud tolmuimejat. Kivi lõikamisel kasutage juhtraami.
- Keelatud on töödelda asbestisisaldavat materjali.
- Kasutage ainult neid lihvimistarvikuid, mille lubatud pöörete arv on vähemalt sama suur kui seadme tühikäigupöörded.
- Enne kasutamist kontrollige lihvimistarvikuid. Lihvimistarvik peab olema korralikult kinnitatud, samuti peab olema tagatud selle vaba pöörlemine. Proovijooksuks laske seadmel vähemalt 30 sekundit tühikäigul töötada. Ärge kasutage vigastatud, mitteümaraid ega vibreerivaid lihvimistarvikuid.
- Kaitske lihvimistarvikuid löökide, põrutuste ja rasvainete eest.
- Toorikuga kokku viies peab seade olema sisse lülitatud.
- Hoidke käed pöörlevatest lihvimistarvikutest eemal.
- Jälgige pöörlemissuunda. Hoidke seadet alati nii, et lihvimistolm ja sädemed lendaksid Teie kehast eemale.

- Metallide töötlemisel tekivad sädemed. Jälgige, et Te ei ohusta ennast ega teisi inimesi. Tuleohutuse tagamiseks ei tohi läheduses (sädemete lendumise alas) olla kergesti süttivaid materjale.
- Ettevaatust soonte lõikamisel nt kandvatesse konstruktsioonidesse: vt staatikaalast informatsiooni.
- Lõikeketta blokeerumine põhjustab seadme järsu vastureaktsiooni. Sellisel juhul lülitage seade koheselt välja.
- Pöörake tähelepanu lihvketaste mõõtmetele. Siseava läbimõõt peab aluselibiga **9** ilma lõtkuta sobima. Ärge kasutage kahandusdetalle ega adaptereid.
- Ärge kunagi kasutage lihvimistöödeks lõikeketaid. Vältige lõikeketastele külgsurve avaldamist.
- Pidage kinni lihvimistarvikute tootja poolt antud paigaldus- ja kasutusjuhistest.
- Ettevaatust! Ketas ei seisku kohe pärast seadme väljalülitamist.
- Ärge kinnitage seadet kruustangide vahele.
- Ärge kunagi lubage seadet kasutada lastel.
- Bosch saab tagada seadme häireteta töö ainult siis, kui kasutatakse selle seadme jaoks ettenähtud originaaltarvikuid.

Staatikaalane informatsioon

Soonte lõikamisel kandvatesse konstruktsioonidesse tuleb järgida standardi DIN 1053 1. osa nõudeid või vastava riigi seadusi.

Nimetatud eeskirjadest tuleb tingimata kinni pidada. Enne töö algust pidage nõu pädeva staatikaspetsialisti, arhitekti või töödejuhatajaga.



Kaitseseadiste paigaldamine

- Enne mistahes tööde alustamist seadme kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.
- Tööde teostamisel lihv- ja lõikeketastega tuleb kasutada kettakaitset **6**.

Klemmkruviga kettakaitse

Kodeerimisnukk **8** kettakaitset **6** võimaldab paigaldada vaid antud seadmetüübiga sobivat kettakaitset.

Vajadusel keerake lahti klemmkruvi **7**.

Asetage kettakaitse **6** koos kodeerimisnukiga **8** seadme esiosa spindlikaelele asuvasse kodeerimissoonde ja pöörake nõutud asendisse (töoasendisse).

Kettakaitse **6** kinnine poole peab alati jääma kasutaja poole.

Keerake klemmkruvi **7** kinni.

Kiirkinnitusega kettakaitse



Kettakaitse on kohandatud spindlikaele läbimõõduga. Vajadusel saab kinnituse tugevust muuta, pingutades või lõdvendades reguleerimiskruvi **13**. Seejuures jälgige pidevalt, et kettakaitse **6** istuks spindlikaelal korrektselt.

Avage lukustushoob **14**.

Asetage kettakaitse **6** koos kodeerimisnukiga **8** seadme esiosa spindlikaelele asuvasse kodeerimissoonde ja pöörake nõutud asendisse (töoasendisse).

Kettakaitse **6** fikseerimiseks sulgege lukustushoob **14**.

Kettakaitse **6** kinnine poole peab alati jääma kasutaja poole.

Lisakäepide

- Kõikide antud seadmega tehtavate tööde korral peab olema paigaldatud lisakäepide.

Keerake lisakäepide **4** sõltuvalt tööviisist seadme esiosa külge.

Vibratsiooni summutav lisakäepide



Vibratsiooni summutav lisakäepide vähendab vibratsiooni ja muudab töötamise mugavaks ja kindlaks.



Lisakäepideme modifitseerimine on keelatud.

Vigastatud lisakäepideme edasine kasutamine on keelatud.

Käekaitse

Kummist lihvimistaldriku **20** või kaussharja **23** / ketasharja / lamellkettaga teostatavate tööde puhul tuleb kasutada käekaitset **18** (lisatarvik). Käekaitse **18** kinnitatakse seadmele lisakäepideme **4** abil.

Lihvimistarvikute paigaldamine

- Enne mistahes tööde alustamist seadme kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.



Kasutage ainult neid lihvimistarvikuid, mille lubatud pöörete arv on vähemalt sama suur kui seadme tühikäigupöörded.

Lihv- ja lõikekettad muutuvad töö käigus väga kuumaks; ärge puutuge neid enne, kui need on maha jahtunud.

- Puhastage spindel ja kõik monteeritavad osad. Lihvimistarvikute paigaldamiseks ja eemaldamiseks lukustage spindel **5** spindlilukustusnupu **2** abil.

Enne spindlilukustusnupule 2 vajutamist veenduge, et spindel ei pöörle!

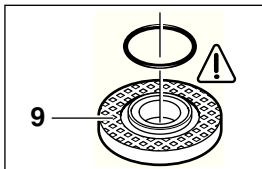
Lihv-/lõikeketas

Pöörake tähelepanu lihvkettaste mõõtmetele. Siseava läbimõõt peab alusseibi **9** ilma lõtkuta sobima. Ärge kasutage kahandusdetailide adaptereid.

Teemantlõikeketta kasutamisel jälgige, et kettal noolega märgitud pöörlemissuund ja seadme pöörlemissuund (nool seadme esiosas) ühtiksid.

Paigaldus vastavalt joonisele.

Keerake spindli otsa kinnitusmutter **11** ja pingutage see võtme abil (vt punkt „Kiirkinnitusmutter“).



Alusseibi **9** tsenderdusrõngas on varustatud (plastikust) tihendiga.

Kui tihend on vigastatud või puudub, tuleb see enne alusseibi **9** paigaldamist asendada tingimata uuega (tellimisnumber 1 600 210 039).



Pärast lihvimistarviku paigaldamist ja enne seadme sisselülitamist kontrollige, et lihvimistarvik on õigesti monteeritud ja on tagatud selle vaba pöörlemine.

Lamellketas (lihvmopp)

Sõltuvalt kasutusotstarbest eemaldage vajadusel kettakaitse **6** ja paigaldage käekaitse **18**. Paigaldage spetsiaalne alusseib **9** (lisatarvik, tellimisnumber 2 605 703 028) ja lamellketas spindlile **5**. Keerake spindli otsa kinnitusmutter **11** ja pingutage võtme abil.

Kummist lihvimistaldrik **20**

Sõltuvalt kasutusotstarbest eemaldage vajadusel kettakaitse **6** ja paigaldage käekaitse **18**.

Enne kummist lihvtaldriku **20** monteerimist asetage kõigepealt spindlile 2 vaheseibi **19**.

Paigaldus vastavalt joonisele.

Keerake spindli otsa ümar kinnitusmutter **22** ja pingutage see võtme abil.

Kausshari **23**/ketashari

Sõltuvalt kasutusotstarbest eemaldage vajadusel kettakaitse **6** ja paigaldage käekaitse **18**.

Lihvimistarvik tuleb keerata lõpuni spindli **5** otsa, nii et see toetub vastu spindli aluspõhja. Pingutage lehtvõtmega.

Lihvkauss



Lihvkaussidega töötades kasutage spetsiaalset kettakaitset **15.**

Lihvkauss **16** peaks kettakaitsest **15** välja ulatuma alati vaid nii palju, kui palju on antud tööoperatsiooniks vajalik.

Reguleerige kettakaitse **15** vastavalt sellele mõõdule.

Paigaldus vastavalt joonisele.

Keerake lahti kinnitusmutter **11** ja pingutage sobiva võtme **17** kinni.

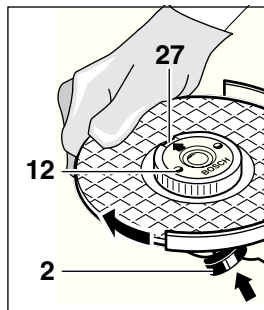
Kiirkinnitusmutter SDS-*cl*ic

Kinnitusmutri **11** asemel võib kasutada kiirkinnitusmutrit **12** (lisatarvik). See võimaldab vahetada lihvimistarkvikuid tööriista abita.

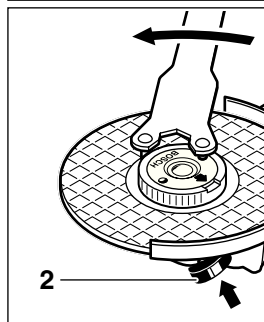
Kiirkinnitusmutri 12 kasutamine on lubatud ainult lihv- ja lõikeketaste puhul.

Kasutage üksnes laitmatus korras, kahjustamata kiirkinnitusmutreid 12.

Mutri kinnitamisel jälgige, et tekstiga pool ei jääks vastu ketast; nool peab olema suunatud indeksmärgile 27.



Lukustage spindel spindilukustusnupu **2** abil. Pingutage kiirkinnitusmutter, pöörates lihvketast tugevalt päripäeva.



Korralikult kinnikeeratud, kahjustamata kiirkinnitusmutri saate lahti, kui keerate rihveldatud rõngast käsitsi vastupäeva.

Kõvasti kinnioleva kiirkinnitusmutri lahtikeeramiseks ei tohi kunagi kasutada tange, vaid ainult selleks ettenähtud mutrivõtit.

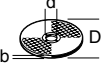
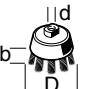
Kasutage võtit nagu joonisel näidatud.

Lubatud lihvimistarkvikud

Kasutada tohib kõiki käesolevas kasutusjuhendis nimetatud lihvimistarkvikuid.

Kasutatavate lihvimistarkvikute lubatud pöörrete arv [min^{-1}] või kiirus [m/s] peab olema vähemalt sama suur nagu tabelis toodud andmed.

Seetõttu jälgige alati lihvimistarkvikutele märgitud **lubatud pöörrete arvu /kiirust**.

	max [mm]		[mm]	 [min^{-1}]	 [m/s]
	D	b	d		
	230	8	22,2	6 500	80
	230	–	–	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Kasutuselevõtt

Kontrollige võrgupinge: Vooluallika pinge peab vastama seadme andmesildile märgitud pinge. Andmesildil lubatud 230 V seadmeid võib kasutada ka 220 V võrgupinge korral.

Sisse- /väljalülitamine

Seadme **kasutuselevõtuks** lükake lüliti (sisse / välja) **3** ette ning seejärel vajutage see sisse.

Lukustamiseks hoidke lüliti (sisse / välja) **3** all ja lükake veel rohkem ettepoole.

Seadme **väljalülitamiseks** vabastage lüliti (sisse / välja) **3** või vajutage sellele kõigepealt ja siis vabastage see.

Ilma lukustuseta lüliti (kasutusriigis spetsiifiline mudel):

Seadme **kasutuselevõtuks** lükake lüliti (sisse / välja) **3** ette ning seejärel vajutage see sisse.

Seadme **väljalülitamiseks** vabastage lüliti (sisse / välja) **3**.

Proovijooks!

Enne kasutamist kontrollige lihvimistarvikuid. Lihvimistarvik peab olema korralikult kinnitatud, samuti peab olema tagatud selle vaba pöörlemine. Proovijooksuks laske seadmel vähemalt 30 sekundit tühikäigul töötada. Ärge kasutage vigastatud, mitteümaraid ega vibreerivaid lihvimistarvikuid.



Käivitusvoolupiiraja (PWS 20-230 J)

Seadme sujuva käivitamise tõttu piisab 16-A-kaitsmest.



Ilma käivitusvoolupiirajata seadme puhul on vajalik suurem kaitse (vähemalt 16-A-sulavkaitse).

Tööjuhiseid

- Kui töödeldava detaili omakaal ei taga selle kindlat paigalpüsimist, tuleb detail kinnitada.
- Ärge koormake seadet sel määral, et see seiskub.
- Lihv- ja lõikekettad muutuvad töö käigus väga kuumaks; ärge puutuge neid enne, kui need on maha jahtunud.

Lihvimine



Parima tulemuse saate, kui töötlete detaili 30° kuni 40° nurga all. Liigutage seadet töödeldaval pinnal mõõduka survega edasi-tagasi. Nii väldite töödeldava detaili ülekuumenemist, värvuse muutumist ja soonte teket.



Ärge kunagi kasutage lihvimistöödeks lõikekettaid.

Lamellkettas (lihvmopp)

Lamellkettaga (lisavarustus) saab töödelda ka kumeraid pindu ja profile (kontuurlihvimine).

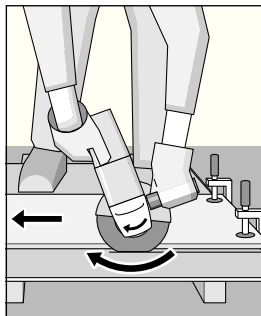
Lamellkettal on tunduvalt pikem kasutusiga kui kettasliivapaberil, see tekitab vähem müra ja kuumeneb vähem.

Lõikamine



Lõikamisel ei tohi seadmele suruda, seda kallutada ega võngutada. Töötage mõõduka, töödeldava materjaliga sobiva ettenihkega.

Peale seadme väljalülitamist ärge püüdke pidurdada ketta pöörlemist, avaldades kettale külgsurvet.



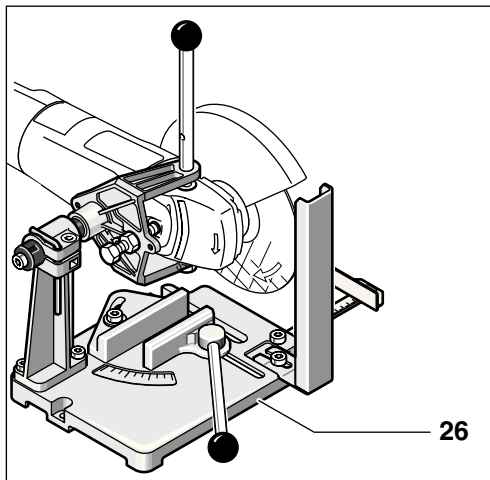
Oluline on lõike teostamise suund.

Seadet tuleb liigutada ketta pöörlemisele vastassuunas! Vastasel korral võib ketas **iseenesest** soonest välja hüpata.

Lõikerakis

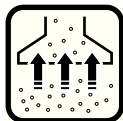
Lõikerakisega **26** (lisatarvik) on võimalik lõigata võrdse pikkusega detaile 0 kuni 45° all.

Rangelt tuleb kinni pidada lõikerakise kasutusjuhendis toodud ohutus- ja tööjuhistest. Kasutada tohib ainult Boschi originaallõikerakiseid.



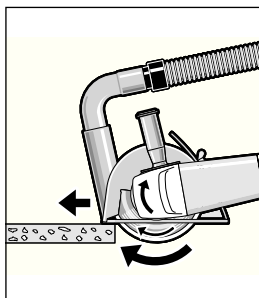
Kivi lõikamine

- Seadet tohib kasutada vaid kuivlihvimiseks / -lõikamiseks.



Kõige paremini sobib teemantlõikeketas. Vältimaks nurga all lõikamist, tuleb kasutada spetsiaalse tolmuemaldusega varustatud juhtraami **24**.

Töötamisel tuleb tingimata kasutada tolmuemaldust. Kandke lisaks tolmu maski.



Kasutage ainult kivitolmu eemaldamiseks ettenähtud tolmuimejat.

Bosch pakub vastavaid tolmuimejaid.

Lülitage seade sisse ja asetage juhtraami esiosa vastu töödeldavat pinda.

Töötage mõõduka, töödeldava materjaliga sobiva ettenihkega (vt joonist).

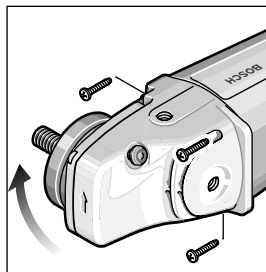
Eriti kõvade materjalide, nt suure ränisisaldusega betooni lõikamisel võib esineda teemantlõikeketta ülekuumenemist ja seeläbi kahjustumist. Sellest annab märku koos kettaga pöörlev nn sädemete vöö.

Sellisel juhul katkestage lõikamine ja jahutage ketast veidi aega tühikäigupööretel.

Märgatavalt vähenev jõudlus ja sädemete vöö ketta ümber annavad märku sellest, et teemantlõikeketas on muutunud nüriks. Tehes mõne lühikese lõike abrasiivses materjalis (nt silikaattellis), saate ketta jälle teravaks.

Seadme esiosa pööramine

- Enne mistahes tööde alustamist seadme kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.



Seadme esiosa on võimalik korpuse suhtes 90° kaupa pöörata. Nii on võimalik saavutada lüliti (sisse/välja) parem käsitsemine erijuhtudel; nt juhtraami **24**/lõikerakise **26** (lisatarvik) kasutamisel lõiketööde ajal või vasakukäelise kasutaja puhul.

Keerake neli kruvi täiesti välja.

Keerake seadme esiosa ettevaatlikult **ilma korpusest eemaldamata** uude asendisse.

Keerake kruvid tagasi sisse ja pingutage kinni.

Hooldus ja puhastus

- Enne mistahes tööde alustamist seadme kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.



Seadme korraliku ja ohutu töö tagamiseks hoidke seade ja selle ventilatsiooniavad alati puhtad.



Metallide töötlemisel eriti rasketes tingimustes võib seadme sisse koguneda elektrijuhtiv tolmu. See võib kahjustada seadme kaitseisolatsiooni. Sellisel juhul on soovitatav kasutada statsionaarset tolmuemaldusseadet ja rikkevoolu-kaitse lüliti (FI) ning puhastada sageli seadme ventilatsiooniavasid.

Antud seade on hoolikalt valmistatud ja testitud. Kui seade sellest hoolimata rikki läheb, tuleb see lasta parandada Boschi elektriliste tööriistade volitatud klienditeeninduses.

Mistahes järelepärimiste esitamisel ja varuosade tellimisel palume Teil kindlasti ära näidata seadme andmesildil olev 10-kohaline tellimisnumber.



Tooraine taaskasutamine jäätmekäitluse asemel

Seade, lisatarvikud ja pakend tuleks suunata keskkonnasõbralikku taaskasutussüsteemi.

Käesolev juhend on trükitud kloorivabalt toodetud korduvkasutuses paberile.

Materjalide eristamiseks ümbertöötlemise tarvis on seadme plastosad varustatud vastavate tähistustega.

Üksikasjalised joonised ja teabe varuosade kohta leiate internetiaadressil:
www.bosch-pt.com

Eesti Vabariik

Mercantile Group AS
Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus

Parnu mnt. 549
76401 Saue vald, Laagri

☎: + 372 679 1122

Fax: + 372 679 1129

CE Vastavus EL nõuetele

Kinnitame ainuvastutajana, et see toode vastab järgmistele normidele või normdokumentidele:
EN 50 144 vastavalt direktiivide 89/336/EMÜ, 98/37/EÜ nõuetele.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks

Üldised ohutusjuhised

TÄHELEPANU! Kõik juhised tuleb läbi lugeda.

Alltoodud ohutusjuhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Allpool kasutatud mõiste „Elektriline tööriist“ käib võrgutoitega (toitejuhtmega) elektriliste tööriistade ja akutoitega (ilma toitejuhtmeta) elektriliste tööriistade kohta.

HOIDKE NEED JUHISED HOOLIKALT ALLES.

1) Töökoht

- a) **Hoidke töökoht puhas ja korras.** Segadus ja valgustamata tööpiirkonnad võivad põhjustada õnnetusi.
- b) **Ärge kasutage seadet plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sädemeid, mis võivad tolmu või auru süüdata.
- c) **Kui kasutate elektrilist tööriista, hoidke lapsed ja teised isikud töökohast eemal.** Kui Teie tähelepanu kõrvale juhitakse, võib seade Teie kontrolli alt väljuda.

2) Elektriohutus

- a) **Seadme pistik peab pistikupesasse sobima. Pistiku kallal ei tohi teha mingeid muudatusi. Ärge kasutage kaitsemaandusega seadmete puhul adapterpistikuid.** Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi saamise riski.
- b) **Vältige kehakontakti maandatud pindadega, nagu torud, radiaatorid, pliidid ja külmikud.** Kui Teie keha on maandatud, on elektrilöögi risk suurem.
- c) **Hoidke seadet vihma ja niiskuse eest.** Kui elektriseadmesse on sattunud vett, on elektrilöögi saamise risk suurem.
- d) **Ärge kasutage toitejuhet selleks mitte ettenähtud otstarbel seadme kandmiseks, ülesriputamiseks ega pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks. Hoidke toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade ja seadme liikuvate osade eest.** Kahjustatud või keerduläinud toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi saamise riski.
- e) **Kui töötate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult selliseid pikendusjuhtmeid, mida on lubatud kasutada ka välitingimustes.** Välitingimustes kasutamiseks sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi saamise riski.

3) Inimeste turvalisus

- a) **Olge tähelepanelik, jälgige, mida Te teete, ning toimige elektrilise tööriistaga töötades mõistlikult. Ärge kasutage seadet, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all.** Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada tõsisid vigastusi.
- b) **Kandke isikukaitsevahendeid ja alati kaitseprille.** Isikukaitsevahendite, nagu tolumask, liibsemiskindlad turvajalatsid, kaitsekiiver või kuulmiskaitsevahendid, kandmine – sõltuvalt elektrilise tööriista tüübist ja kasutusalasalt – vähendab vigastuste riski.
- c) **Vältige seadme tahtmatut käivitamist. Enne pistiku pistikupesasse ühendamist veenduge, et lüliti on asendis „VÄLJAS“.** Kui hoiate seadme kandmisel sõrme lülilil või ühendate vooluvõrku sisselülitatud seadme, võib see põhjustada õnnetusi.
- d) **Enne seadme sisselülitamist eemaldage selle küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed.** Seadme pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.
- e) **Ärge hinnake end üle. Võtke stabiilne tööasend ja hoidke kogu aeg tasakaalu.** Nii saate seadet ootamatutes olukordades paremini kontrollida.
- f) **Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed, rõivad ja kindad seadme liikuvatest osadest eemal.** Lotendavad riided, ehted või pikad juuksed võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.
- g) **Kui on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja tolmutõrjumisevahendeid/seadmeid, veenduge, et need oleksid seadmega ühendatud ja et neid kasutatakse õigesti.** Nende seadiste/seadmete kasutamine vähendab tolmust põhjustatud ohte.

4) Elektriliste tööriistade hoolikas käsitlemine ja kasutamine

- a) **Ärge koormake seadet üle. Kasutage töö tegemiseks selleks ettenähtud elektrilist tööriista.** Sobiva elektrilise tööriistaga töötate paremini ja turvalisemalt ettenähtud võimsusvahemikus.
- b) **Ärge kasutage elektrilist tööriista, mille lüliti on rikkis.** Elektriline tööriist, mida ei ole enam võimalik sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning seda tuleb remontida.
- c) **Tõmmake pistik pistikupesast välja enne seadme reguleerimist, tarvikute vahetamist ja seadme ärapanemist.** See ettevaatusabinõu väldib seadme tahtmatut käivitamist.
- d) **Hoidke kasutusel mitteolevaid elektrilisi tööriistu lastele kättesaamatult. Ärge laske seadet kasutada isikul, kes seda ei tunne või pole siintoodud juhiseid lugenud.** Kogenematute kasutajate käes kujutavad elektrilised tööriistad ohtu.
- e) **Hoolitsege seadme eest. Kontrollige, kas seadme liikuvad osad funktsioneerivad korralikult ja ei kiildu kiini, ning ega mõned osad ei ole katki või sel määral kahjustatud, et võiksid piirata seadme funktsioneerimist. Laske kahjustatud osad enne seadme kasutamist parandada.** Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud elektrilised tööriistad.
- f) **Hoidke lõiketarvikud teravad ja puhtad.** Hoolikalt hoitud, teravate lõikeservadega lõiketarvikud kiilduvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.
- g) **Kasutage elektrilist tööriista, lisavarustust, tarvikuid jne vastavalt siintoodud juhistele ning nii, nagu konkreetse seadmetüübi jaoks ette nähtud. Arvestage seejuures töötingimuste ja teostatava töö iseloomuga.** Elektriliste tööriistade kasutamine mitte ettenähtud otstarbel võib põhjustada ohtlikke olukordi.

5) Akutööriistade hoolikas käsitlemine ja kasutamine

- a) **Enne aku paigaldamist veenduge, et seade on väljalülitatud.** Aku paigaldamine sisselülitatud seadme külge võib põhjustada õnnetusi.
- b) **Laadige akusid ainult tootja poolt soovitatud akulaadijatega.** Akulaadija, mis sobib teatud tüüpi akudele, muutub tuleohtlikuks, kui seda kasutatakse teiste akudega.
- c) **Kasutage elektrilistes tööriistades ainult selleks ettenähtud akusid.** Teiste akude kasutamine võib põhjustada vigastusi ja tulekahjuohtu.
- d) **Hoidke kasutusel mitteolevad akud eemal kirjklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest või teistest väikestest metallesemetest, mis võivad kontaktid omavahel ühendada.** Akukontaktide vahel tekkiva lühise tagajärjeks võivad olla põletused või tulekahju.
- e) **Väärkasutuse korral võib akuvedelik välja voolata. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge lisaks arsti poole.** Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.

6) Teenindus

- a) **Laske seadet parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel ja ainult originaalvaruosadega.** Nii tagate seadme püsimise turvalisena.

Tehniskie parametri

Leņķa slīpmašīna		PWS 20-230	PWS 1900
Pasūtījuma numurs		0 603 359 0..	0 603 359 02.
Ar palaišanas strāvas ierobežošanu		PWS 20-230 J	
Pasūtījuma numurs		0 603 359 9..	
Nominālā patērējamā jauda *	[W]	2 000	1 900
Mehāniskā jauda	[W]	1 250	1 170
Griešanas ātrums tukšgaitā	[min. ⁻¹]	6 500	6 500
Slīpēšanas disku Ø dziļums	[mm]	230	230
Darbvārpstas vītne		M 14	M 14
Svars bez elektrokabeļa, apt.	[kg]	4,2	4,2
Aizsardzības klase		□ / II	□ / II

* Parametri ir sniegti nominālajam spriegumam [U] 230/240 V. Šīs parametru vērtības var atšķirties, ja barojošā elektrotīkla spriegums ir mazāks, kā arī, ja instruments tiek ražots kādai valstij īpaši paredzētā izpildījumā.

Lūdzam vadīties pēc pasūtījuma numura. Instrumenta tirdzniecības apzīmējums var mainīties.

Instrumenta ieslēgšanas brīdī barojošajā elektrotīklā var īslaicīgi pazemināties spriegums. Pie neapmierinošas tīkla kvalitātes tas var radīt traucējumus citu elektroierīču darbībā. Taču, ja elektrotīkla iekšējā kompleksā pretestība nepārsniedz 0,25 omus, elektrobarošanas traucējumi nav sagaidāmi.

Sastāvdaļas

Instrumenta sastāvdaļu numerācija atbilst numuriem instrumenta kopskatā, kas attēlots ilustratīvajā lappusē.

- | | |
|--|--|
| 1 Vītne papildroktura stiprināšanai (3x) | 15 Aizsargpārsegs kausveida slīpēšanas diskam * |
| 2 Taustiņš darbvārpstas fiksēšanai | 16 Kausveida slīpēšanas disks * |
| 3 Ieslēdzējs | 17 Divizcilņu atslēga piespiedējuzgriežņa pievilkšanai * |
| 4 Papildrokturis | 18 Roku aizsargs * |
| 5 Darbvārpsta | 19 Distanceri * |
| 6 Aizsargs | 20 Gumijas pamatne * |
| 7 Fiksējošā skrūve | 21 Slīppapīra loksne * |
| 8 Kodējošais izcilnis | 22 Apaļais uzgrieznis * |
| 9 Balstapvlāksne ar gredzenveida ieliktni | 23 Kausveida suka * |
| 10 Slīpēšanas / griešanas disks * | 24 Vadotne ar aizsargpārsegu putekļu atsūkšanai * |
| 11 Piespiedējuzgrieznis | 25 Dimanta griešanas disks * |
| 12 Rokas piespiedējuzgrieznis SDS- <i>clie</i> * | 26 Griešanas un slīpēšanas statne * |
| 13 Regulējošā skrūve | |
| 14 Fiksējošā svira | |

* Ne visi šeit aprakstītie un attēlotie papildpiederumi tiek iekļauti piegādes komplektā.

Pielietojums

Instrumentu ir paredzēts metāla un akmens sausas griešanai, slīpēšanai un virsmas apstrādei ar suku, nelietojot ūdeni. Griežot akmeni, izmantojama īpaša vadotne ar aizsargpārsegu.

Informācija par troksni un vibrāciju

Instrumenta radītā trokšņa un vibrācijas parametri ir izmērīti atbilstoši standartam EN 50 144.

Pēc raksturīgnes A izsvērtās instrumenta radītā trokšņa parametru tipiskās vērtības ir šādas: trokšņa spiediena līmenis ir 90 dB (A), trokšņa jaudas līmenis ir 103 dB (A).

Nēsājiet ausu aizsargus!

Izsvērtā vibrāciju paātrinājuma maksimālā tipiskā vērtība ir $5,5 \text{ m/s}^2$.

Izmantojot papildrokturi, kas apgādāts ar vibrācijas slāpētāju, izsvērtā vibrāciju paātrinājuma tipiskā vērtība uz papildroktura nepārsniedz $2,5 \text{ m/s}^2$.



Jūsu drošībai

Drošs darbs ar šo elektroinstrumentu iespējams tikai tad, kad pilnībā ir izlasīta šī lietošanas pamācība un stingri tiek ievēroti tajā ietvertie norādījumi un drošības

instrukcijas. Papildus norādījumi darba drošībai ir sniegti šīs pamācības sadaļā „Vispārējie drošības noteikumi“. Pirms lietojat instrumentu pirmo reizi, pieprasiet, lai tas tiktu nodemonstrēts praktiskā darbībā.

- Nēsājiet aizsargbrilles un ausu aizsargus.
- Drošības apsvērumu dēļ izmantojiet arī citus darba aizsardzības līdzekļus, piemēram, aizsargcimdus, stingrus apavus, ķiveri un priekšautu.
- Putekļi, kas veidojas zāģēšanas laikā, var būt kaitīgi veselībai, sprādzienbīstami un ugunsnedroši. Tāpēc jāveic aizsardzības pasākumi, lai darba laikā iespējami samazinātu putekļu koncentrāciju gaisā. Piemērs: dažu materiālu putekļi tiek uzskatīti par kancerogēniem. Tāpēc darba laikā izmantojiet piemērotu vakuumsūkšanas ierīci un lietojiet putekļu masku.

- Vieglo metālu sakausējumi ir sprādzienbīstami un ugunsnedroši. Īpaši bīstams ir dažādu materiālu putekļu sajaukums, tāpēc uzturiet darba vietu tīru.
- Ja darba gaitā tiek bojāts vai pārgriezts elektrokabelis, nepieskarieties tam, bet nekavējoties atvienojiet kabeļa kontaktdakšu no elektrotīkla kontaktligzdas. Nelietojiet instrumentu, ja ir bojāts tā elektrokabelis.
- Izmantojot instrumentu ārpus telpām, pievienojiet to elektrotīklam caur noplūdes strāvas (FI-) aizsardzības releju – pārtraucēju, kas nostrādā, ja strāva aizsargzemejuma ķēdē pārsniedz 30 mA. Nelietojiet instrumentu lietū vai mitrumā.
- Darba laikā vienmēr stingri turiet instrumentu ar abām rokām un nodrošiniet zem kājām stabilu pamatu.
- **Droši nostipriniet apstrādājamo priekšmetu.** Iestiprinot apstrādājamo priekšmetu skrūvspīlēs vai citā stiprinājuma ierīcē, strādāt ir drošāk, nekā tad, ja priekšmets tiek turēts ar roku.
- Darba laikā sekojiet, lai elektrokabelis vienmēr stieptos aiz instrumenta.
- Pirms novietošanas izslēdziet instrumentu un nogaidiet, līdz tā asmens pilnīgi pārtrauc kustību.
- Ja tiek pārtraukta elektroenerģijas padeve vai atvienota instrumenta elektrokabeļa kontaktdakša, nekavējoties atlaidiet ieslēdzēju, ļaujot tam atgriezties izslēgtā stāvoklī. Tas ļaus novērst elektroinstrumenta nekontrolētu ieslēgšanos, atjaunojoties sprieguma padevei.
- Instrumentu ir izmantojams tikai sausas slīpēšanai un griešanai.
- Strādājot ar instrumentu, uz tā jānostiprina papildrokturis.
- **Ja darbinstruments var skart slēptu elektropārvades līniju vai instrumenta elektrokabeli, darba laikā turiet instrumentu tikai aiz izolētajiem rokturiem.** Darbinstrumentam skarot elektropārvades līniju, spriegums nonāk arī uz instrumenta metāla daļām un var būt par cēloni elektriskajam triecienam.

■ **Pirms darba ar piemērota metālmeklētāja palīdzību pārbaudiet, vai apstrādes vietas nešķērso slēptas elektropārvades līnijas, kā arī gāzes vai ūdens caurules. Šaubu gadījumā griezieties pēc palīdzības vietējā komunālās saimniecības iestādē.**

Urbim skarot elektrotīkla fāzes līniju, var izcelties ugunsgrēks un instrumenta lietotājs var saņemt elektrisko triecienu. Gāzes vada bojājums var izraisīt sprādzienu. Urbim skarot ūdensvada cauruli, var tikt bojātas materiālās vērtības un instrumenta lietotājs var saņemt elektrisko triecienu.

■ **Strādājot ar slīpēšanas vai griešanas disku, uz instrumenta jānostiprina aizsargs 6. Izmantojot darbam gumijas pamatni 20, kā arī kausveida 23 vai disķveida suku un segmentveida disku, uz instrumenta jānostiprina roku aizsargs 18 (papildpiederums).**

■ **Apstrādājot akmeni, pielietojiet putekļu atsūkšanu. Izmantojamajam putekļsūcējam jābūt derīgam akmens putekļu atsūkšanai. Griežot akmeni, jālieto īpaša vadotne.**

■ **Neizmantojiet instrumentu azbestu saturošu materiālu apstrādei.**

■ **Lietojiet tikai tādas slīpēšanas darbinstrumentus, kuru pieļaujamais rotācijas ātrums nav mazāks, kā instrumenta griešanās ātrums tukšgaitā.**

■ **Pirms lietošanas pārbaudiet slīpēšanas darbinstrumentus. Darbinstrumentam jābūt pareizi iestiprinātam un brīvi jāgriežas. Veicot pārbaudi, ieslēdziet instrumentu un ļaujiet tam vismaz 30 sekundes darboties tukšgaitā. Nelietojiet darbam bojātus, izbalansētus vai vibrējošus slīpēšanas darbinstrumentus.**

■ **Sargājiet slīpēšanas diskus no triecieniem un sitieniem, sekojiet, lai uz tiem nenokļūtu smērvielas.**

■ **Kontaktējiet darbinstrumentu ar apstrādājamo priekšmetu tikai pēc instrumenta ieslēgšanas.**

■ **Netuviniet rokas rotējošam darbinstrumentam.**

■ **Pievērsiet uzmanību darbinstrumenta griešanās virzienam. Instruments vienmēr jātur tā, lai slīpēšanas gaitā radušās dzirksteles un putekļi lidotu prom no strādājošās personas.**

■ **Slīpējot metālu, veidojas dzirksteles. Sekojiet, lai tās neapdraudētu tuvumā esošos cilvēkus. Lai izvairītos no ugunsgrēka, darba vietas tuvumā (dzirksteļu lidošanas zonā) nedrīkst atrasties viegli uzliesmojoši materiāli.**

■ **Ievērojiet piesardzību, veidojot gropes un padziļinājumus sienās, īpaši ēku nesošajās sienās; iepazīstieties ar informāciju par ēku sienu statisko noslodzi.**

■ **Iespūstot griešanas diskam, var rasties ievērojams reaktīvais moments. Šādā gadījumā nekavējoties izslēdziet instrumentu.**

■ **Lietojiet piemērota izmēra slīpēšanas diskus. Diska centrālajam atvērsumam jānovietojas uz balstaplāksnes 9 centrējošā izciļņa cieši, bez spēles. Nelietojiet palīgierīces vai adapterus izmēru salāgošanai.**

■ **Nekādā gadījumā nelietojiet griešanas disku slīpēšanai. Nepakļaujiet griešanas disku sānu spiedienam.**

■ **Iestiprinot un izmantojot slīpēšanas darbinstrumentus, ievērojiet to ražotāja sniegtās instrukcijas.**

■ **Ievēribai! Slīpēšanas darbinstruments zināmu laiku turpina griezties arī pēc instrumenta izslēgšanas.**

■ **Nenostipriniet instrumentu, iespiežot to skrūvspīlēs.**

■ **Neļaujiet bērniem strādāt ar instrumentu.**

■ **Firma Bosch garantē instrumenta nevainojamu darbību tikai tad, ja kopā ar to tiek izmantoti oriģinālie piederumi, kas piemēroti šim instrumentam.**

Par sienu statisko noslodzi

Padziļinājumu un gropju ierīkošanu ēku nesošajās sienās reglamentē Vācijas standarta DIN 1053 pirmā daļa, kā arī attiecīgie citu valstu nacionālie standarti un noteikumi.

Šie standarti un noteikumi obligāti jāievēro. Pirms darbu uzsākšanas noteikti konsultējieties ar arhitektu, celtniecības inženieri vai pašvaldības speciālistu, kas atbild par celtnes vai celtniecības objekta drošību.



Aizsargierīču nostiprināšana

- **Pirms instrumenta apkalpošanas un apkopes atvienojiet to no elektrotīkla kontaktligzdas.**
- **Izmantojot darbam slīpēšanas vai griešanas disku, uz instrumenta jānostiprina aizsargs 6.**

Aizsargs ar fiksējošo skrūvi

Kodējošais izcilnis **8** uz aizsarga **6** ļauj nostiprināt uz instrumenta vienīgi tādu aizsargu, kas paredzēts attiecīgajam instrumenta modelim.

Ja nepieciešams, atskrūvējiet fiksējošo skrūvi **7**.

Novietojiet aizsargu **6** uz instrumenta tā, lai aizsarga aptverskavas kodējošais izcilnis **8** ievietotos darbvārpstas aptveres gropē, un pagrieziet aizsargu stāvoklī, kas atbilst veicamā darba raksturam.

Aizsarga 6 slēgtajai pusei vienmēr jābūt vērstai strādājošās personas virzienā.

Pieskrūvējiet fiksējošo skrūvi **7**.

Aizsargs ar fiksējošo sviru

 Aizsarga aptverskavas diametru var pielāgot instrumenta darbvārpstas aptveres diametram. Vajadzības gadījumā iespējams regulēt aptverskavas pievilksanas spēku, pieskrūvējot vai atskrūvējot regulējošo skrūvi **13**. Regulējot šo skrūvi, panāciet, lai aptverskava stingri noturētu aizsargu **6** uz darbvārpstas aptveres.

Atveriet aizsarga skavas sviru **14**.

Novietojiet aizsargu **6** uz instrumenta tā, lai aizsarga aptverskavas kodējošais izcilnis **8** ievietotos darbvārpstas aptveres gropē, un pagrieziet aizsargu stāvoklī, kas atbilst veicamā darba raksturam.

Nostipriniet aizsargu **6** uz instrumenta darbvārpstas aptveres, aizverot fiksējošo sviru **14**.

Aizsarga 6 slēgtajai pusei vienmēr jābūt vērstai strādājošās personas virzienā.

Papildrokturis

- **Strādājot ar instrumentu, uz tā jānostiprina papildrokturis.**

Leskrūvējiet papildrokturi **4** vienā no instrumenta galvas vītņēm, nostiprinot to stāvoklī, kas vislabāk atbilst veicamā darba raksturam.

Papildrokturis ar vibrācijas slāpētāju

VIBRATION CONTROL

Papildrokturis ar vibrācijas slāpētāju ievērojami samazina vibrācijas līmeni, ļaujot strādāt droši un bez piepūles.



Nemēģiniet mainīt vibrācijas slāpētāja konstrukciju.

Nelietojiet papildrokturi, ja tas ir bojāts.

Roku aizsargs

Izmantojot darbam gumijas pamatni **20**, kā arī kausveida **23** vai diskevida suku un segmentveida disku, uz instrumenta jānostiprina roku aizsargs **18** (papildpiederums). Roku aizsargs **18** tiek nostiprināts kopā ar papildrokturi **4**.

Slīpēšanas darbinstrumentu iestiprināšana

- **Pirms instrumenta apkalpošanas un apkopes atvienojiet to no elektrotīkla kontaktligzdas.**



Lietojiet tikai tādus slīpēšanas darbinstrumentus, kuru pieļaujamais rotācijas ātrums nav mazāks, kā instrumenta griešanās ātrums tukšgaitā.

Darba gaitā slīpēšanas un griešanas diski stipri sakarst, tāpēc nepieskarieties darbinstrumentam, pirms tas nav atdzisis.

- **Pirms iestiprināšanas notīriet darbvārpstu un pārējās daļas, kas kalpo darbinstrumenta iestiprināšanai. Darbinstrumenta iestiprināšanas vai noņemšanas laikā fiksējiet darbvārpstu **5**, nospiežot fiksēšanas pogu **2**.**

Darbvārpstas fiksēšanas pogu **2 atļauts nospiegt tikai laikā, kad instrumenta darbvārpsta negriežas!**

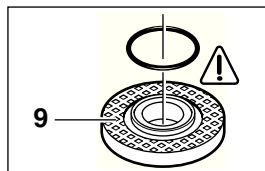
Slīpēšanas un griešanas diski

Lietojiet piemērota izmēra slīpēšanas diskus. Diska centrālajam atvērumam jānovietojas uz balstapblāksnes **9** centrējošā izciļņa cieši, bez spēles. Nelietojiet palīgierīces vai adapterus izmēru salāgošanai.

Iestiprinot dimanta griešanas disku, raugieties, lai sakristu diska rotācijas virziens, ko norāda bulta uz diska korpusa, un darbvārpstas rotācijas virziens, ko norāda bulta uz instrumenta pārnesešanas galvas.

Darbinstrumenta iestiprināšanas kārtība ir parādīta kopsalikuma attēlā.

Uzskrūvējiet piespiedējuzgriezni **11** un pievelciet to ar divizcīlņu uzgriežņu atslēgu (skatīt sadaļu „Rokas piespiedējuzgrieznis“).



Balstpaplāksnes **9** centrējošo izcilni aptver gredzenveida ieliktnis (no plastmasas).

Ja gredzenveida ieliktnis trūkst vai arī tas ir bojāts, pirms balstpaplāksnes **9 ielikšanas tas noteikti jāievieto paredzētajā vietā (pasūtījuma Nr. 1 600 210 039).**

 **Pēc slīpēšanas darbinstrumenta iestiprināšanas un pirms instrumenta ieslēgšanas pārbaudiet, vai darbinstruments ir pareizi iestiprināts un var brīvi griezties.**

Segmentveida slīpēšanas disks

Noņemiet no instrumenta aizsargu **6** un tā vietā nostipriniet roku aizsargu **18**. Novietojiet īpašu balstpaplāksni **9** (papildpiederums, pasūtījuma Nr. 2 605 703 028) un segmentveida slīpēšanas disku uz slīpmašīnas darbvārpstas **5**. Nostipriniet disku, uzskrūvējot piespiedējuzgriezni **11** un pievelkot to ar divizcīlņu uzgriežņu atslēgu.

Gumijas pamatne 20

Noņemiet no instrumenta aizsargu **6** un tā vietā nostipriniet roku aizsargu **18**.

Pirms gumijas pamatnes **20** iestiprināšanas novietojiet uz darbvārpstas 2 distancerus **19**.

Darbinstrumenta iestiprināšanas kārtība ir parādīta kopsalikuma attēlā.

Uzskrūvējiet apaļo uzgriezni **22** un pievelciet to ar divizcīlņu uzgriežņu atslēgu.

Kausveida 23 vai diskveida suka

Noņemiet no instrumenta aizsargu **6** un tā vietā nostipriniet roku aizsargu **18**.

Uzskrūvējiet slīpēšanas darbinstrumentu uz darbvārpstas **5** vītnes, līdz tas stingri atdurās pret darbvārpstas balstplakni, kas atrodas tūlīt aiz vītnes. Pievelciet darbinstrumentu ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu.

Kausveida slīpēšanas disks



Izmantojot darbam kausveida slīpēšanas diskus, lietojams īpašs aizsargpārsegs 15.

Kausveida slīpēšanas diskam **16** vienmēr jābūt izvīrītam no aizsarga **15** tikai tādā garumā, cik tas nepieciešams attiecīgā darba veikšanai.

Noregulējiet aizsarga **15** stāvakli atbilstoši šim garumam.

Darbinstrumenta iestiprināšanas kārtība ir parādīta kopsalikuma attēlā.

Uzskrūvējiet piespiedējuzgriezni **11** un pievelciet to ar piemērota izmēra divizcīlņu uzgriežņu atslēgu **17**.

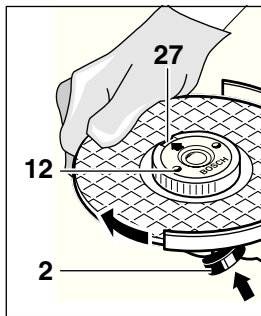
Rokas piespiedējuzgrieznis SDS-*clic*

Darbinstrumenta iestiprināšanai piespiedējuzgriežņa **11** vietā var izmantot rokas piespiedējuzgriezni **12** (papildpiederums). Šādā gadījumā iestiprināšana ir veicama ar rokām, nelietojot nekādus papildus instrumentus.

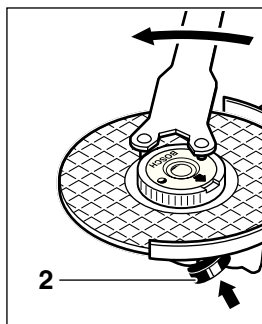
Rokas piespiedējuzgrieznis **12 ir izmantojams vienīgi slīpēšanas un griešanas disku stiprināšanai.**

Darbinstrumentu iestiprināšanai lietojams vienīgi nebojāts rokas piespiedējuzgrieznis **12.**

Uzskrūvējot rokas piespiedējuzgriezni, sekojiet, lai tā marķētā puse nebūtu vērsta pret darbinstrumentu; uz uzgriežņa attēlotajai bultai jābūt vērstai pret marķiera atzīmi **27.**



Fiksējiet instrumenta darbvārpstu, nospiežot fiksējošo pogu **2**. Pievelciet rokas piespiedējuzgriezni, spēcīgi pagriežot slīpēšanas disku pulksteņa rādītāju kustības virzienā.



Pareizi pievilktu un nebojātu rokas piespiedējuzgriezni var atskrūvēt, ar pirkstiem saņemot tā rievoto apmali un griežot pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam.

Ja rokas piespiedējuzgrieznis ir iestrēdzis, nelietojiet tā atskrūvēšanai

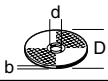
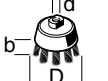
plakanknaibles, bet izmantojiet šim nolūkam piemērotu divizciļņu uzgriežņu atslēgu. Novietojiet divizciļņu uzgriežņu atslēgu uz rokas piespiedējuzgriežņa, kā parādīts attēlā.

Izmantojamie slīpēšanas darbinstrumenti

Instrumentā atļauts iestiprināt un izmantot darbam visus šajā pamācībā norādītos slīpēšanas darbinstrumentus.

Izmantojamo slīpēšanas darbinstrumentu pieļaujamajam rotācijas ātrumam [min^{-1}] vai aploces ātrumam [m/s] jābūt ne mazākam par tabulā uzrādītajām vērtībām.

Tāpēc jāievēro **griešanās ātruma vai aploces ātruma** pieļaujamā vērtība, kas uzrādīta uz slīpēšanas darbinstrumenta etiķetes.

	dziļums [mm]		[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}]	[m/s]
	230	8	22,2	6 500	80
	230	—	—	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Ieslēgšana un vadība

Pievadiet instrumentam pareizu spriegumu! Spriegumam elektrotīklā jāatbilst vērtībai, kas norādīta uz instrumenta marķējuma plāksnītes. 230 V spriegumam paredzētie elektroinstrumenti var darboties arī no 220 V elektrotīkla.

Ieslēgšana un izslēgšana

Lai **ieslēgtu** instrumentu, pabīdiet ieslēdzēju **3** uz priekšu un pēc tam to nospiediet.

Lai **fiksētu** ieslēdzēju **3** ieslēgtā stāvoklī, turiet to nospiestu un pabīdiet tālāk uz priekšu.

Lai **izslēgtu** instrumentu, atlaidiet vai īslaicīgi nospiediet un atlaidiet ieslēdzēju **3**.

Leslēgšana bez ieslēdzēja fiksēšanas (tiek pielietota dažās valstīs)

Lai **ieslēgtu** instrumentu, pabīdiet ieslēdzēju **3** uz priekšu un pēc tam to nospiediet.

Lai **izslēgtu** instrumentu, atlaidiet ieslēdzēju **3**.



Pārbaudiet darbinstrumentus!

Slīpēšanas darbinstrumenti pirms lietošanas jāpakļauj pārbaudei. Darbinstrumentam jābūt pareizi iestiprinātam un brīvi jāgriežas. Veicot pārbaudi, ieslēdziet instrumentu un ļaujiet tam vismaz 30 sekundes darboties tukšgaitā. Nelietojiet darbam bojātus, izbalansētus vai vibrējošus slīpēšanas darbinstrumentus.



Palaišanas strāvas ierobežošana (PWS 20-230 J)

Pateicoties pakāpeniskās palaišanas funkcijai, instruments spēj darboties no 16 A drošinātāja.



Ja instrumentam nav pakāpeniskās palaišanas funkcijas, tā darbināšanai nepieciešams elektrotīkla pievads ar lielāku aizsardzības strāvu (lietojiet drošinātāju ar aizsardzības strāvu vismaz 16 A un palielinātu aizturi).

Darbs ar instrumentu

- **Stingri nostipriniet apstrādājamo priekšmetu, ja tas droši nenoturas vajadzīgajā stāvoklī ar savu svaru.**
- **Nenoslogojiet instrumentu līdz tādai pakāpei, ka tā darbvārpsta pārtrauc griezties.**
- **Darba gaitā slīpēšanas un griešanas diski stipri sakarst, tāpēc nepieskarieties darbinstrumentam, pirms tas nav atdzisis.**

Slīpēšana



Slīpējot vislabākos rezultātus iespējams gūt, noturot instrumentu no 30° līdz 40° leņķī attiecībā pret apstrādājamo virsmu. Darba gaitā pārvietojiet instrumentu turp un atpakaļ, ieturot mērenu spiedienu. Šādi strādājot, apstrādājamais priekšmets nepārkarst, nemaina krāsu un uz tā virsmas neveidojas rievas.



Nekādā gadījumā nelietojiet griešanas disku slīpēšanai.

Segmentveida slīpēšanas disks

Izmantojot segmentveida slīpēšanas disku (papildpiederums), var apstrādāt arī izliektas virsmas un profilus (kontūrslīpēšana).

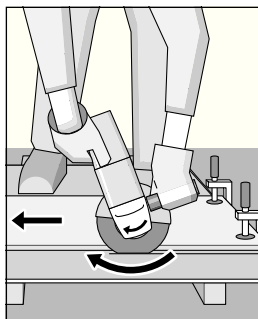
Salīdzinājumā ar parastajiem slīpēšanas diskiem, segmentveida diski kalpo daudz ilgāk, tie nodrošina zemāku trokšņa līmeni un zemāku apstrādes temperatūru.

Griešanas diski



Strādājot nespiediet griešanas diskus, nenolieciet tos sānu virzienā un nepieļaujiet to vibrēšanu. Pārvietojiet instrumentu ar mērenu ātrumu, kas atbilst apstrādājamā materiāla īpašībām.

Nemēģiniet samazināt griešanas diska izskrējiena laiku, to bremzējot ar sānu spiedienu.



Griešanas laikā ir svarīgi ievērot pareizu instrumenta pārvietošanas virzienu.

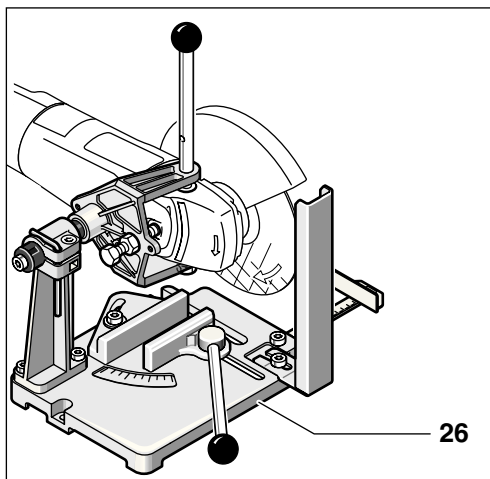
Instrumenta pārvietošanas virzienam jābūt pretējam griešanas virzienam, tāpēc nepārvietojiet instrumentu citā virzienā! Šādā

gadījumā pastāv atsitiena briesmas, t.i. griešanas disks var **patvaļīgi** tikt mests augšup un ārā no griezumā.

Griešanas un slīpēšanas statne

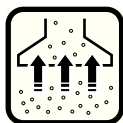
Izmantojot griešanas un slīpēšanas statni **26** (papildpiederums), apstrādājamo materiālu var sagriezt vienāda garuma gabalos ar leņķi no 0 līdz 45°.

Stingri ievērojiet drošības noteikumus un lietošanas norādījumus, kas sniegti griešanas un slīpēšanas statnes lietošanas pamācībā. Lietojiet vienīgi oriģinālās griešanas un slīpēšanas statnes, kas pagatavotas firmā Bosch.



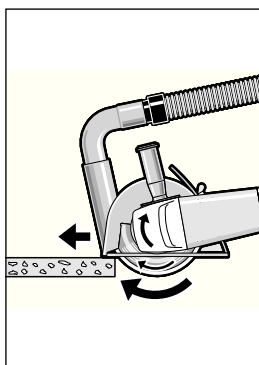
Akmens griešana

- Instruments ir izmantojams tikai sausai slīpēšanai un griešanai.



Akmens griešanai ieteicams lietot dimanta griešanas disku. Lai novērstu griešanas diska noliekšanos sānu virzienā, lietojiet **griešanas vadotni 24** ar īpašu aizsargpārsegu putekļu atsūkšanai.

Strādājot noteikti pielietojiet putekļu vakuumatsūkšanu. Papildus tam lietojiet putekļu aizsargmasku.



Izmantojamajam putekļsūcējam jābūt derīgam akmens putekļu atsūkšanai. Firma Bosch ražo un piedāvā piemērotus putekļsūcējus. Ieslēdziet instrumentu un kontaktējiet vadotnes priekšējo daļu ar apstrādājamo priekšmetu.

Pārvietojiet instrumentu ar mērenu ātrumu, kas atbilst apstrādājamā materiāla īpašībām (skatīt attēlu).

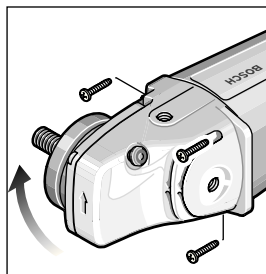
Griežot īpaši cietus materiālus, piemēram, betonu ar lielu grants saturu, dimanta griešanas disks var pārkarst un šā iemesla dēļ sabojāties. Par to skaidri norāda dzirksteļu aplis, kas uzklājas uz dimanta griešanas diska aploces.

Šādā gadījumā pārtrauciet griešanu un neilgu laiku darbiniet instrumentu tukšgaitā pie maksimālā griešanās ātruma, ļaujot dimanta griešanas diskam atdzist.

Skaidri manāma darba ražības samazināšanās un dzirksteļu aplis, kas uzklājas uz diska aploces, norāda, ka dimanta griešanas disks ir kļuvis neass. Disku no jauna var uzasināt, neilgu laiku griežot ar to abrazīvu materiālu (piemēram, smilšakmeni ar krīta piejaukumu).

Instrumenta galvas pagriešana

- Pirms instrumenta apkalpošanas un apkopes atvienojiet to no elektrotīkla kontaktligzdas.



Instrumenta galva ir pagriežama attiecībā pret tā korpusu ar soli 90°. Tas spēj atvieglot darbu īpašās situācijās, jo lietotājam ir iespēja izvēlēties izdevīgāko ieslēdzēja novietojumu,

piemēram, darbinot instrumentu kopā ar griešanas vadotni **24** vai griešanas un slīpēšanas statni **26** (papildpiederumi), kā arī gadījumos, ja to lieto kreilis. Pilnīgi izskrūvējiet četras skrūves. Nenoņemot instrumenta galvu no korpusa, **uzmanīgi pagrieziet to** vēlamajā stāvoklī. No jauna ieskrūvējiet un stingri pievelciet skrūves.

Apkope un tīrīšana

- Pirms instrumenta apkalpošanas un apkopes atvienojiet to no elektrotīkla kontaktligzdas.



Lai varētu strādāt droši un efektīvi, uzturiet tīru instrumentu un tā ventilācijas atveres.



Smagos darba apstākļos (piemēram, apstrādājot metālus) instrumenta iekšpusē var uzkrāties strāvu vadoši putekļi. Tas var izsaukt instrumenta aizsargizolācijas degradāciju. Šādos gadījumos ieteicams pievienot instrumentu pie stacionāras putekļu atsūkšanas sistēmas, iespējami bieži izpūst tā ventilācijas atveres ar saspiesta gaisa strūklu un pievienot instrumentu pie barojošā elektrotīkla caur noplūdes strāvas aizsardzības releju – pārtraucēju (FI).

Ja, neraugoties uz augsto izgatavošanas kvalitāti un rūpīgo pērcražošanas pārbaudi, instruments tomēr sabojājas, tas remontējams firmas Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remontu darbnīcā.

Veicot saraksti un pasūtīt rezerves daļas, norādiet desmitzīmju pasūtījuma numuru, kas atrodams uz instrumenta marķējuma plāksnītes.



Nepiesārņojiet apkārtējo vidi ar atkritumiem. Vairumā gadījumu modernā tehnoloģija spēj nodrošināt otrreizējo izejvielu pārstrādi un atkārtotu izmantošanu.

Nolietotie elektroinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāsašķiro un jānogādā savākšanas punktā ekoloģiski drošai pārstrādei.

Šī pamācība ir iespiesta uz atkārtoti izmantojama papīra, kas nesatur hloru.

Izstrādājumu plastmasas daļas ir attiecīgi marķētas, kas atvieglo to šķirošanu.

**Elektroinstrumenta kopsalikuma zīmējumi un informācija par rezerves daļām ir atrodamā datortīkla vietnē:
www.bosch-pt.com.**

Latvijas Republika

Darbnīca „Bebri“
Bosch elektroinstrumentu remonts un
apkalpošana
Šarlotes ielā 16
1001 Rīga

☎: + 371 7 371 247

Telefakss: + 371 7 371 247

CE Deklarācija par atbilstību standartiem

Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šis izstrādājums atbilst standartiem vai standartizācijas dokumentiem EN 50 144, kā arī direktīvām 89/336/EEC un 98/37/EC.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas

Vispārējie darba drošības noteikumi

UZMANĪBU! Rūpīgi izlasiet šos noteikumus. Šeit sniegto darba drošības noteikumu neievērošana var izraisīt ugunsgrēku un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam. Turpmākajā izklāstā lietotais apzīmējums „Elektroinstrumenti” attiecas gan uz tīkla elektroinstrumentiem (ar elektrokabeli), gan arī uz akumulatoru elektroinstrumentiem (bez elektrokabeļa).

PĒC IZLASĪŠANAS UZGLABĀJIET ŠOS NOTEIKUMUS.

1) Darba vieta

- a) **Sekojiēt, lai darba vieta būtu tīra un sakārtota.** Nekārtīgā darba vietā un sliktā apgaismojumā var viegli notikt nelaimes gadījums.
- b) **Nelietojiet elektroinstrumentu eksplozīvu vai ugunsnedrošu vielu tuvumā un vietās ar paaugstinātu gāzes vai putekļu saturu gaisā.** Darba laikā instruments nedaudz dzirkstējo, un tas var izsaukt viegli degošu putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- c) **Lietojot elektroinstrumentu, neļaujiet nepiederošām personām un jo īpaši bērniem tuvoties darba vietai.** Citu personu klātbūtnē var novērst uzmanību, un tā rezultātā jūs varat zaudēt kontroli pār instrumentu.

2) Elektrodrošība

- a) **Elektroinstrumenta kontaktdakšai jābūt piemērotai elektrotīkla kontaktligzdai.** Kontaktdakšas konstrukciju nedrīkst nekādā veidā mainīt. Nelietojiet kontaktdakšas salāgotājus, ja elektroinstrumenti caur kabeli tiek savienoti ar aizsargzēmējuma ķēdi. Neizmainītas konstrukcijas kontaktdakša, kas piemērota kontaktligzdai, ļauj samazināt elektriskā trieciena saņemšanas risku.
- b) **Darba laikā nepiekarities saņemtiem priekšmetiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītim vai ledusskapjiem.** Pieskaroties saņemtām virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- c) **Nelietojiet elektroinstrumentu lietus laikā, neturiet to mitrumā.** Mitrumam iekļūstot instrumentā, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- d) **Nenesiet un nepiekariet elektroinstrumentu aiz elektrokabeļa. Neraujiet aiz kabeļa, ja vēlaties atvienot instrumentu no elektrotīkla kontaktligzdas. Sargājiet elektrokabeli no karstuma, eļļas, asām šķautnēm un instrumenta kustīgajām daļām.** Bojāts vai samezgļojies elektrokabelis var būt par cēloni elektriskajam triecienam.
- e) **Darbinot elektroinstrumentu ārpus telpām, izmantojiet tā pievienošanai vienīgi tādus pagarinātājkabeļus, kuru lietošana ārpus telpām ir atļauta.** Lietojot elektrokabeli, kas piemērots darbam ārpus telpām, samazinās risks saņemt elektrisko triecienu.

3) Personiskā drošība

- a) **Darba laikā saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselo saprātu. Pārtrauciet darbu, ja jūtaties noguris vai atrodaties alkohola, narkotiku vai medikamentu izraisītā reibumā.** Strādājot ar elektroinstrumentu, pat viens neuzmanības mirklis var būt par cēloni nopietnam savainojumam.
- b) **Izmantojiet individuālos darba aizsardzības līdzekļus un darba laikā vienmēr nēsājiet aizsargbrilles.** Individuālo darba aizsardzības līdzekļu (putekļu maskas, neslidošu apavu un aizsargkiveres vai ausu aizsargu) pielietošana atbilstoši elektroinstrumenta tipam un veicamā darba raksturam ļauj izvairīties no savainojumiem.
- c) **Nepieļaujiet elektroinstrumenta patvaļīgu ieslēgšanos. Pirms pievienošanas elektrotīkla kontaktligzdai pārliecinieties, ka instrumenta ieslēdzējs atrodas stāvoklī „IZSLĒGTS”.** Pārnesot instrumentu, ja pirksts atrodas uz ieslēdzēja, kā arī pievienojot to barojošajam elektrotīklam laikā, kad instruments ir ieslēgts, viegli var notikt nelaimes gadījums.
- d) **Pirms instrumenta ieslēgšanas neaizmirstiet izņemt no tā regulējošos instrumentus vai skrūvjatslēgas.** Patronatslēga vai skrūvjatslēga, kas instrumenta ieslēgšanas brīdī nav izņemta no tā, var radīt savainojumu.
- e) **Strādājot ar elektroinstrumentu, ieturiet stingru stāju. Darba laikā vienmēr saglabājiet līdzsvaru un centieties nepaslidēt.** Tas atvieglos instrumenta vadību neparedzētās situācijās.
- f) **Izvēlieties darbam piemērotu apģērbu. Darba laikā nenēsājiet brīvi plandošas drēbes un rotaslietas. Netuviniet matus, apģērbu un aizsargcimdus instrumenta kustīgajām daļām.** Valīgas drēbes, rotaslietas un gari mati var iekerties instrumenta kustīgajās daļās.
- g) **Ja elektroinstrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot ārējo putekļu atsūkšanas vai savākšanas/uzkrāšanas ierīci, sekojiēt, lai tā tiktu pievienota elektroinstrumentam un pareizi darbotos.** Pielietojot putekļu atsūkšanu vai savākšanu/uzkrāšanu, samazinās putekļu kaitīgā ietekme uz strādājošās personas veselību.

4) Elektroinstrumentu lietošana un apkope

- a) **Nepārslogojiet elektroinstrumentu. Katram darbam izvēlieties piemērotu instrumentu.** Elektroinstruments darbosies labāk un drošāk pie nominālās slodzes.
- b) **Nelietojiet elektroinstrumentu, ja ir bojāts tā ieslēdzējs.** Elektroinstruments, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstams lietošanai un to nepieciešams remontēt.
- c) **Pirms apkopes, regulēšanas vai darbinstrumenta nomaiņas atvienojiet elektroinstrumenta kontaktakšus no barojošā elektrotīkla.** Šādi iespējams samazināt elektroinstrumenta nejaušas ieslēgšanās risku.
- d) **Elektroinstrumentu, kas netiek darbināts, uzglabājiet piemērotā vietā, kur tas nav sasniedzams bērniem un personām, kuras neprot rīkoties ar instrumentu.** Ja elektroinstrumentu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt cilvēku veselību.
- e) **Rūpīgi veiciet elektroinstrumenta apkalpošanu. Pārbaudiet, vai kustīgās daļas darbojas bez traucējumiem un nav iespīlētas, vai kāda no daļām nav salauzta vai bojāta, vai katra no tām pareizi funkcionē un pilda tai paredzēto uzdevumu. Nodrošiniet, lai bojātās daļas tiktu savlaicīgi nomainītas vai remontētas pilnvarotā remontu darbnīcā.** Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka elektroinstruments pirms lietošanas nav pienācīgi apkalpots.
- f) **Savlaicīgi notīriet un uzasiniet griezošos darbinstrumentus.** Rūpīgi kopti instrumenti, kas apgādāti ar asiem griezējinstrumentiem, ļauj strādāt daudz ražīgāk un ir vieglāk vadāmi.
- g) **Lietojiet vienīgi tādus elektroinstrumentus, papildpiederumus, darbinstrumentus utt., kas paredzēti attiecīgajam pielietojuma veidam un/vai ir piemēroti attiecīgajam instrumentam. Bez tam jāņem vērā arī konkrētie darba apstākļi un pielietojuma īpatnības.** Elektroinstrumentu lietošana citiem mērķiem, nekā to ir paredzējusi ražotājfirma, ir bīstama un var novest pie neparedzamām sekām.

5) Akumulatora elektroinstrumentu lietošana

- a) **Pirms akumulatora pievienošanas elektroinstrumentam pārliecinieties, ka tas ir izslēgts.** Akumulatora ievietošana ieslēgtā instrumentā var būt par cēloni nelaimes gadījumam.
 - b) **Akumulatora uzlādei lietojiet tikai tādu uzlādes ierīci, ko ir ieteikusi elektroinstrumenta ražotājfirma.** Katra uzlādes ierīce ir paredzēta tikai noteikta tipa akumulatoram, un mēģinājums to lietot cita tipa akumulatoru uzlādei var novest pie uzlādes ierīces un/vai akumulatora aizdegšanās.
 - c) **Pievienojiet elektroinstrumentam tikai tādu akumulatoru, ko ir ieteikusi instrumenta ražotājfirma.** Cita tipa akumulatoru lietošana var novest pie elektroinstrumenta un/vai akumulatora aizdegšanās.
 - d) **Laikā, kad akumulators ir atvienots no elektroinstrumenta, nepieļaujiet, lai tā kontakti saskartos ar saspraudēm, monētām, atslēgām, naglām, skrūvēm vai citiem nelieliem metāla priekšmetiem, kas varētu izraisīt īsslēgumu.** Īsslēgums starp akumulatora kontaktiem var izsaukt tā aizdegšanos un būt par cēloni ugunsgrēkam.
 - e) **Nepareizi lietojot akumulatoru, no tā var izplūst šķidrās elektrolīts. Nepieļaujiet, ka elektrolīts nonāktu saskarē ar ādu. Ja tas tomēr nejausi ir noticis, noskalojiet elektrolītu ar ūdeni. Ja elektrolīts nonāk acīs, nekavējoties griezieties pie ārsta.** No akumulatora izplūdušais elektrolīts var izsaukt ādas iekaisumu vai pat apdegumu.
- #### 6) Apkalpošana
- a) **Nodrošiniet, lai Instrumenta remontu veiktu kvalificēts personāls, nomaiņai izmantojot oriģinālās rezerves daļas un piederumus.** Tikai tā iespējams panākt instrumenta ilgstošu un nevainojamu darbību bez atteikumiem.

Techninės charakteristikos

Kampinio šlifavimo mašina		PWS 20-230	PWS 1900
Užsakymo numeris		0 603 359 0..	0 603 359 02.
Su paleidimo srovės ribotuuvu		PWS 20-230 J	
Užsakymo numeris		0 603 359 9..	
Nominali naudojamoji galia *	[W]	2 000	1 900
Atiduodamoji galia	[W]	1 250	1 170
Sūkiai laisvąja eiga	[min ⁻¹]	6 500	6 500
Šlifavimo disko Ø maks.	[mm]	230	230
Šlifavimo suklio sriegis		M 14	M 14
Svoris be maitinimo laido, apie	[kg]	4,2	4,2
Apsaugos klasė		□ / II	□ / II

* Pateikti duomenys galioja tuo atveju, kai nominali įtampa [U] yra lygi 230/240 V. Esant mažesnei įtampai, o taip pat priklausomai nuo įrankio modifikacijos, šie duomenys gali skirtis nuo aukščiau pateiktųjų.

Atkreipkite dėmesį į Jūsų prietaiso užsakymo numerį. Atskirų prietaisų modelių pavadinimai gali skirtis.

Įjungiant prietaisą, pasireiškia trumpalaikiai įtamos kritimai. Esant nepalankioms maitinimo tinklo sąlygoms, gali būti padaryta žala kitiems prietaisams. Jei tinklo pilnutinės varžos yra mažesnės nei 0,25 omų, sutrikimų nebūna.

Prietaiso elementai

Numeriais pažymėtus prietaiso elementus rasite instrukcijos puslapiuose pateiktuose paveikslėliuose.

- | | |
|--|--|
| 1 Sriegiai papildomai rankenai (3x) | 14 Įveržimo svirtelė |
| 2 Suklio fiksavimo klavišas | 15 Šlifavimo akmens žiedo apsauginis gaubtas * |
| 3 Įjungimo / išjungimo jungiklis | 16 Šlifavimo akmens žiedas * |
| 4 Papildoma rankena | 17 Raktas su dviem rageliais prispaudžiamajai veržlei * |
| 5 Šlifavimo suklys | 18 Rankos apsauga * |
| 6 Apsauginis gaubtas | 19 Distancinės poveržlės * |
| 7 Suveržiamasis varžtas | 20 Guminis lėkštinis diskas * |
| 8 Kodinis kumštelis | 21 Šlifavimo popierius * |
| 9 Tvirtinimo flanšas su apvaliu sandarinimo žiedu | 22 Apvalioji veržlė * |
| 10 Šlifavimo arba pjovimo diskas * | 23 Cilindrinis šepetys * |
| 11 Prispaudžiamoji veržlė | 24 Kreipiančiosios pavažos su apsauginiu nusiurbimo gaubtu * |
| 12 Greitai fiksuojanti prispaudžiamoji veržlė <i>SDS-clic</i> * | 25 Deimantinis pjovimo diskas * |
| 13 Regulavimo varžtas | 26 Pjaustymo stovas * |

* Prietaiso standartiniame komplekte gali būti ne visa pavaizduota ar aprašyta papildoma įranga.

Prietaiso paskirtis

Prietaisas yra skirtas metalui ir akmeniui pjauti bei rupiai šlifuoti, nenaudojant vandens, o taip pat – apdirbti vieliniu šepetėliu. Pjaunant akmenį būtina naudoti kreipiančiąsias pavažas.

Informacija apie triukšmą ir vibracijas

Matavimų duomenys gauti pagal EN 50 144.

Instrumento triukšmo lygis pagal A-charakteristiką tipiniu atveju siekia: garso slėgio lygis 90 dB (A); akustinio galingumo lygis 103 dB (A).

Naudoti klausos apsaugos nuo triukšmo priemonės!

Įvertintasis didžiausias vibracijos pagreitis tipiniu atveju siekia $5,5 \text{ m/s}^2$.

Naudojant vibracijas slopinančią papildomą rankeną, plaštakos-rankos vibracija ties papildoma rankena tipiniu atveju yra mažesnė nei $2,5 \text{ m/s}^2$.



Darbo sauga

Saugiai dirbti su prietaisu galėsite tik tuomet, kai nuodugniai perskaitysite naudojimo bei darbų saugos instrukcijas ir griežtai laikysitės jose pateiktų reikalavimų. Kitas

saugos nuorodas rasite šios instrukcijos skyrelyje „Bendrosios saugos nuorodos“.

Prieš naudodami prietaisą pirmą kartą, paprašykite specialisto Jums praktiškai pademonstruoti, kaip juo naudotis.

- Naudokite apsauginius akinius ir klausos apsaugos priemones.
- Saugumo sumetimais naudokite ir kitas asmenines saugos priemones – darbinės pirštines, tvirtą avalynę, šalmą ir prijuostę.
- Dirbant kylančios dulkės gali būti pavojingos sveikatai, taip pat jos gali būti greitai užsiliepsnojančios arba sprogios. Todėl reikia naudoti tinkamas apsaugos priemones. Pvz., kai kurių medžiagų dulkės gali sukelti vėžį. Būtina naudoti tinkamą dulkių ir drožlių nusiurbimo įrenginį ir dirbti su apsauginiu respiratoriumi.

- Spalvotųjų metalų dulkės gali užsidegti arba sprogti. Visuomet valykite darbo vietą, nes medžiagų mišiniai yra ypač pavojingi.
- Jeigu dirbant bus pažeistas ar nutruks maitinimo laidas, jo nelieskite, bet tuojau pat ištraukite kištuką iš elektros lizdo. Niekomet nedirbkite su prietaisu, jeigu maitinimo laidas yra pažeistas.
- Prietaisus, su kuriais dirbama lauke, reikia prijungti per nuotėkio srovės apsauginį išjungiklį (FI-), kurio suveikimo srovė yra ne didesnė kaip 30 mA. Nenaudokite prietaiso lietuje arba drėgnoje aplinkoje.
- Dirbdami visada laikykite prietaisą abiem rankomis ir stovėkite tvirtai.
- **Įtvirtinkite ruošinį.** Veržimo įranga arba mašiniais spaustuvais įtvirtintas ruošinys yra užfiksuojamas žymiai patikimiau, nei laikant ruošinį ranka.
- Laidą visuomet klokite už prietaiso.
- Prieš padėdami prietaisą jį visuomet išjunkite ir palaukite, kol jis visiškai sustos.
- Jeigu dirbant dingtų elektros srovė arba iš elektros tinklo lizdo būtų ištrauktas maitinimo laido kištukas, nedelsdami atfiksukite jungimo/išjungimo jungiklį ir perstatykite jį į padėtį „Išjungta“. Taip apsisaugosite nuo galimo savaiminio įsijungimo vėl atsiradus srovei.
- Prietaisu leidžiama šlifuoti (pjauti) tik sausuoju būdu.
- Prietaisą naudokite tik su įsukta papildoma rankena.
- **Jei kyla pavojus, jog galite kliudyti paslėptą laidą arba paties prietaiso maitinimo kabelį, prietaisą laikykite tik už izoliuotų rankenų.** Dėl kontakto su elektros laidais, kuriais teka srovė, gali atsirasti įtampa metalinėse prietaiso dalyse ir kilti elektros smūgio pavojus.
- **Naudodami tam skirtus paieškos prietaisus, patikrinkite, ar gręžimo vietoje nėra paslėptų komunalinių tinklų vamzdynų, arba pasikvieskite į pagalbą vietinius komunalinių paslaugų tiekėjus.** Kontaktas su elektros laidais gali sukelti gaisro bei elektros smūgio pavojų. Pažeidus dujotiekio vamzdį, gali įvykti sprogimas. Pažeidus vandentiekio vamzdį, galima pridaryti daugybę nuostolių bei sukelti elektros smūgio pavojų.

- Naudojant šlifavimo arba pjovimo diskus, turi būti sumontuotas apsauginis gaubtas **6**. Jei dirbama su guminiu šlifavimo disku **20** ar cilindriniais **23**/diskiniais šepečiais, žiedlapiniais šlifavimo popieriaus diskais, būtina naudoti rankos apsaugą **18** (papildoma įranga).
- Apdirbant akmenį būtina naudoti dulkių nusiurbimą. Dulkių siurblys turi būti pritaikytas akmens dulkių siurbimui. Pjaunant akmenį reikia naudoti kreipiančiąsias pavažas.
- Negalima apdirbti medžiagų, kurių sudėtyje yra asbesto.
- Leidžiama naudoti tik tuos šlifavimo įrankius, kurių maksimalus leistinas apsisukimų skaičius yra ne mažesnis, nei Jūsų prietaiso sukčių skaičius laisvąja eiga.
- Prieš naudojimą patikrinkite šlifavimo įrankius. Šlifavimo įrankis turi būti nepriekaištingai sumontuotas ir galėti laisvai sukstis. Išbandydami leiskite jam mažiausiai 30 sekundžių sukstis be apkrovos. Nenaudokite pažeistų, deformuotų ar vibruojančių šlifavimo įrankių.
- Saugokite įrankius nuo smūgių, kritimo ir tepalų poveikio.
- Prietaisą visuomet pirmiausia įjunkite ir tik po to artinkite jį prie ruošinio.
- Nekiškite rankų prie besisukančių šlifavimo įrankių.
- Atkreipkite dėmesį į įrankio sukimosi kryptį. Prietaisą visuomet laikykite taip, kad kibirkščių bei dulkių srautas būtų nukreiptas į priešingą pusę nuo jūsų.
- Atsiminkite, kad, apdirbant metalus, kyla kibirkštys. Saugokitės, kad nesužeistumėte šalia esančių asmenų. Aplink darbo vietą neturi būti degių medžiagų, nes ant jų patekę kibirkštys gali sukelti gaisrą.
- Būkite atsargūs darydami įpjovas laikančiose konstrukcijų sienose: žiūr. „Nuorodos apie statiką“.
- Užstrigus diskui atsiranda reakcijos jėga, dėl kurios prietaisas gali staiga trūktelėti. Jei pjovimo diskas užstrigtų, tuojau pat išjunkite prietaisą.
- Atkreipkite dėmesį į šlifavimo ar atpjovimo diskų matmenis. Disko kiaurymės skersmuo turi tiksliai atitikti naudojamą tvirtinimo flanšą **9**. Jį sumontavus, neturi būti jokio laisvumo. Nenaudoti jokių tarpinių elementų ar adapterių.

- Niekomet rupiajam šlifavimui nenaudoti atpjovimo diskų. Vengti pjovimo disko šoninio prispaudimo.
- Įtvirtinant ir naudojant šlifavimo įrankius būtina vadovautis gamintojo pateikiama instrukcija.
- Atsargiai! Išjungus prietaisą, šlifavimo įrankis dar sukasi iš inercijos.
- Prietaisą draudžiama tvirtinti spaustuose.
- Niekomet neleiskite prietaisu naudotis vaikams.
- Bosch gali garantuoti nepriekaištingą prietaiso veikimą tik tuo atveju, jei naudojama originali šiam prietaisui skirta papildoma įranga.

Nuorodos apie statiką

Įpjovos atraminėse sienose yra reglamentuojamos VFR standarto DIN 1053 1 dalies arba specifinių konkrečios šalies reglamentų reikalavimais.

Šių reikalavimų būtina laikytis. Prieš pradėdami dirbti reikia pasitarti su įgaliotu asmeniu, atsakingu už statiką, architektu arba įgaliotu darbų vadovu.



Apsauginių įtaisų montavimas

- **Prieš atliekant bet kokius prietaiso aptarnavimo, reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**
- **Jei dirbama su šlifavimo ar atpjovimo diskais, būtina naudoti apsauginį gaubtą 6.**

Apsauginis gaubtas su suveržiamuoju varžtu

Kodinis kumštelis **8**, esantis ant apsauginio gaubto **6**, leidžia montuoti tik šiam įrankio tipui tinkamą apsauginį gaubtą.

Jei reikia, atsukti suveržiamąjį varžtą **7**.

Apsauginį gaubtą **6** su kodiniu kumšteliu **8** uždėti ant prietaiso galvutės suklio kakliuko toje vietoje, kur yra kodinė įpjova, ir pasukti į reikiamą (darbo) padėtį.

Uždaroji apsauginio gaubto 6 pusė visuomet turi būti nukreipta dirbančiojo link.

Priveržti suveržiamąjį varžtą **7**.

Apsauginis gaubtas su greito įveržimo svirtelė

 Apsauginis gaubtas būna iš anksto pritaikytas suklio kakliuko skersmeniui. Jei reikia, svirtelės prispaudimo jėgą galima keisti atleidžiant arba priveržiant reguliavimo varžtą **13**. Visuomet reikia atkreipti dėmesį į tai, ar apsauginis gaubtas **6** tvirtai laikosi ant suklio kakliuko.

Atlenkite užveržiamą svirtelę **14**.

Apsauginį gaubtą **6** su kodiniu kumšteliu **8** uždėti ant prietaiso galvutės suklio kakliuko toje vietoje, kur yra kodinė įpjova, ir pasukti į reikiamą (darbo) padėtį.

Užfiksuoti apsauginį gaubtą **6** užlenkiant įveržimo svirtelę **14**.

Uždaroji apsauginio gaubto 6 pusė visuomet turi būti nukreipta dirbančiojo link.

Papildoma rankena

■ **Prietaisą naudokite tik su įsukta papildoma rankena.**

Papildomą rankeną **4** įsukti į prietaiso galvutę norimoje padėtyje, priklausomai nuo darbo pobūdžio.

Slopinanti vibraciją papildoma rankena



Slopinanti vibraciją papildoma rankena teikia galimybę dirbti be vibracijos, o tai reiškia – patogiau ir saugiau.

 **Draudžiama daryti bet kokius pakeitimus papildomos rankenos konstrukcijoje.**

Sugadintos papildomos rankenos nenaudoti.

Rankos apsauga

Jei dirbama su guminiu šlifavimo disku **20** ar cilindriniais **23**/diskiniais šepečiais, žiedlapiniais šlifavimo popieriaus diskais, būtina naudoti rankos apsaugą **18** (papildomą įrangą). Rankos apsauga **18** pritvirtinama kartu su papildoma rankena **4**.

Šlifavimo įrankių tvirtinimas

■ **Prieš atliekant bet kokius prietaiso aptarnavimo, reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**

 **Leidžiama naudoti tik tuos šlifavimo įrankius, kurių maksimalus leistinas apsisukimų skaičius yra ne mažesnis, nei Jūsų prietaiso sūkių skaičius laisvąja eiga.**

Dirbant šlifavimo ir pjovimo diskais labai įkaista; nelieskite jų, kol jie neatvės.

■ Nuvalykite sukį ir visas montuojamąsias detales. Priveržiant ar atlaisvinant šlifavimo įrankius, šlifavimo suklys **5** turi būti užfiksuojamas, nuspaudžiant suklio fiksavimo mygtuką **2**.

Suklio fiksavimo mygtuką 2 galima nuspausti tik prietaisui visiškai sustojus!

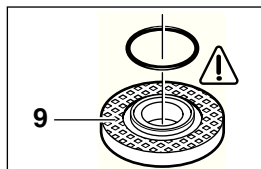
Šlifavimo arba pjovimo diskas

Atkreipkite dėmesį į šlifavimo ar atpjovimo diskų matmenis. Disko kiaurymės skersmuo turi tiksliai atitikti naudojamą tvirtinimo flanšą **9**. Jį sumontavus, neturi būti jokio laisvumo. Nenaudoti jokių tarpinių elementų ar adapterių.

Jei naudojate deimantinį pjovimo diską, ant disko pažymėtos sukimosi krypties rodyklės ir prietaiso suklio sukimosi kryptys (pažymėta rodykle ant reduktoriaus korpuso) turi sutapti.

Montavimo schemą rasite instrukcijos atverčiamame lape.

Užsukite prispaudžiamąją veržlę **11** ir užveržkite ją raktu su dviem rageliais (žiūr. skyriuje „Greitai fiksuojanti prispaudžiamoji veržlė“).



Aplink tvirtinamojo flanšo **9** centravimo briauną esančiame griovelyje yra įdėtas apvalus plastikinis žiedas.

Jei jo nėra arba jis pažeistas, būtina įstatyti naują (užsakymo Nr. 1 600 210 039), kitaip negalima montuoti tvirtinamojo flanšo **9.**

 **Prieš įjungiant prietaisą reikia patikrinti, ar šlifavimo įrankis yra tinkamai įtvirtintas ir gali laisvai sukstis.**

Segmentinis (žiedlapis) šlifavimo popieriaus diskas

Atliekant kai kuriuos darbus gali prisireikti nuimti apsauginį gaubtą **6** ir uždėti rankos apsaugą **18**. Uždėkite specialų tvirtinamąjį flanšą **9** (papildoma įranga, užsakymo Nr. 2 605 703 028) ir segmentinį šlifavimo popieriaus diską ant šlifavimo suklio **5**. Užsukite prispaudžiamąją veržlę **11** ir užveržkite raktu su dviem rageliais.

Guminis lėkštinis šlifavimo diskas 20

Atliekant kai kuriuos darbus gali prisireikti nuimti apsauginį gaubtą **6** ir uždėti rankos apsaugą **18**.

Prieš montuojant guminį lėkštinį šlifavimo diską **20** ant šlifavimo suklio reikia uždėti 2 distancines poveržles **19**.

Montavimo schemą rasite instrukcijos atverčiamame lape.

Užsukite apvaliąją veržlę **22** ir užveržkite raktu su dviem rageliais.

Cilindrinis šepetys 23 ir diskinis šepetys

Atliekant kai kuriuos darbus gali prisireikti nuimti apsauginį gaubtą **6** ir uždėti rankos apsaugą **18**.

Šlifavimo įrankis turi būti užsuktas ant suklio **5** tiek, kad jis priglustų prie suklio sriegio gale esančio flanšo. Užveržti veržliarakčiu.

Šlifavimo akmens žiedas



Dirbant su šlifavimo akmens žiedais naudoti specialius apsauginius gaubtus 15.

Šlifavimo akmens žiedas **16** visada turi išsikišti iš po apsauginio gaubto **15** tik tiek, kiek būtina konkrečiai operacijai atlikti.

Atsižvelgiant į tai, nustatyti apsauginio gaubto **15** padėtį.

Montavimo schemą rasite instrukcijos atverčiamame lape.

Užsukti prispaudžiamąją veržlę **11** ir ją priveržti tinkamu veržliarakčiu su dviem rageliais **17**.

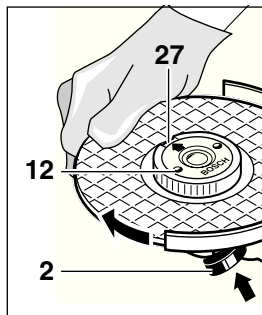
Greitai fiksuojanti prispaudžiamoji veržlė SDS-*cl*ic

Vietoje prispaudžiamosios veržlės **11** galima naudoti greitai fiksuojančią prispaudžiamąją veržlę **12** (papildoma įranga). Tuomet šlifavimo įrankius galėsite pakeisti nenaudodami rakto.

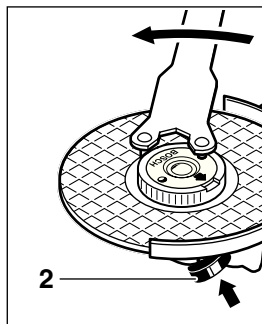
Greitai fiksuojančią prispaudžiamąją veržlę 12 leidžiama naudoti tik su šlifavimo ir pjovimo diskais.

Naudokite tik nepriekaištingos techninės būklės, nepažeistą greitai fiksuojančią veržlę 12.

Užsukant greitai fiksuojančią veržlę būtina atkreipti dėmesį, kad matytųsi ant veržlės esantys užrašai (t.y. ta veržlės pusė neturi būti nukreipta į šlifavimo diską); rodyklė turi būti ties žyme 27.



Šlifavimo suklij užblokuokite fiksavimo mygtuku **2**. Stipriai sukdami šlifavimo diską laikrodžio rodyklės kryptimi, užveržkite greitai fiksuojančią prispaudžiamąją veržlę.



Tinkamai užveržtą nesugadintą greitai fiksuojančią veržlę galima nesunkiai atlaisvinti, pasukant jos rautytą žiedą prieš laikrodžio rodyklę.

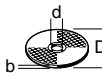
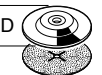
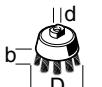
Labai užveržtą veržlę reikia atlaisvinti raktu su dviem rageliais, jokių būdu nenaudoti replių. Raktą su dviem rageliais reikia uždėti taip, kaip parodyta paveikslėlyje.

Naudotini įrankiai

Naudoti galima visus šioje instrukcijoje paminėtus šlifavimo įrankius.

Šlifavimo įrankių leistinas maksimalus sukimosi dažnis [min^{-1}] bei leistinas apskritiminis greitis [m/s] turi būti ne mažesnis už pateiktąjį lentelėje.

Todėl visuomet įvertinkite šlifavimo įrankio etiketėje nurodytus **leistiną sukimosi dažnį ir apskritiminį greitį**.

	maks. [mm]		[mm]	 [min^{-1}]	 [m/s]
	D	b	d		
	230	8	22,2	6 500	80
	230	–	–	6 500	80
	100	30	M 14	6 500	35

Naudojimas

Atkreipkite dėmesį: Srovės šaltinio įtampa turi atitikti nurodytąją instrumento modelio etiketėje. 230 V pažymėtus prietaisus galima jungti ir į 220 V įtampos elektros tinklą.

Įjungimas ir išjungimas

Norint **įjungti** prietaisą jungiklį **3** reikia pastumti pirmyn ir nuspausti.

Norėdami **užfiksuoti** nuspaustą jungiklį **3** jo neatleisdami, pastumkite dar toliau į priekį.

Norėdami **išjungti** prietaisą, atleiskite jungiklį **3** arba jį nuspauskite ir vėl atleiskite.

Jungiklio variantas be fiksavimo funkcijos (priklauso nuo šalies, į kurią tiekiamas prietaisas):

Norint **įjungti** prietaisą jungiklį **3** reikia pastumti pirmyn ir nuspausti.

Norėdami **išjungti** prietaisą, atleiskite įjungimo / išjungimo jungiklį **3**.



Šlifavimo įrankių bandymas!

Naujus šlifavimo įrankius būtina išbandyti. Šlifavimo įrankis turi būti nepriekaištingai sumontuotas ir galėti laisvai sukstis. Išbandydami leiskite jam mažiausiai 30 sekundžių sukstis be apkrovos. Nenaudokite pažeistų, deformuotų ar vibruojančių šlifavimo įrankių.



Paleidimo srovės ribojimas (PWS 20-230 J)

Dėl tolygaus įrankio įsibėgėjimo vietiniame elektros tinkle pakanka 16 A saugiklio.



Prietaisui be paleidimo srovės ribotuvo reikia galingesnio elektros tinklo saugiklio (naudoti ne mažiau kaip 16 A inercinį saugiklį).

Darbo nuorodos

- Įtvirtinkite ruošinį, jei jis patikimai neguli dėl savo svorio.
- Niekomet nesuteikite prietaisui tokios apkrovos, nuo kurios jis sustotų.
- Dirbant šlifavimo ir pjovimo diskai labai įkaista; nelieskite jų, kol jie neatvės.

Rupusis šlifavimas



Geriausieji rezultatai rupiai šlifuojant pasiekiami tuomet, kai šlifavimo diskas laikomas nuo 30° iki 40° kampu šlifuojamo paviršiaus atžvilgiu. Lengvai spaudžiant kampinio šlifavimo mašiną vedžioti pirmyn-atgal. Tuomet ruošinys taip smarkiai neįkais, nepakis jo spalva ir nebus rievių.



Niekomet rupiajam šlifavimui nenaudoti atpjovimo diskų.

Segmentinis (žiedlapinis) šlifavimo popieriaus diskas

Segmentiniu šlifavimo popieriaus disku (papildoma įranga) galima geriau apdirbti sudėtingus paviršius, pvz., išgaubtus plokštumas arba profilius.

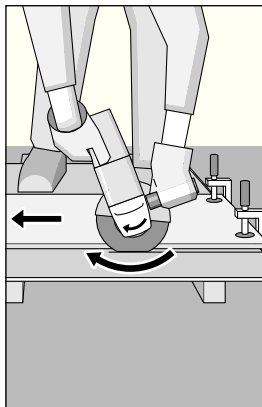
Segmentinio šlifavimo popieriaus disko tarnavimo laikas, lyginant su įprastiniu šlifavimo popieriumi, yra daug kartų ilgesnis. Be to, šie diskai kelia mažesnę triukšmą ir mažiau įkaitina šlifuojamą paviršių.

Pjaustymas



Pjaudami nespauskite, nevartykite disko, nedarykite švytuoklinių judesių. Dirbdami naudokite vidutinę, apdirbamai medžiagai pritaikytą pastūmą.

Besisukančių iš inercijos šlifavimo diskų negalima stabdyti, prispaudžiant juos šonu prie kokio nors paviršiaus.



Labai svarbu yra pjauti tinkama kryptimi.

Šlifuko klijai visuomet turi būti stumiami priešinga kryptimi, nei sukasi diskas.

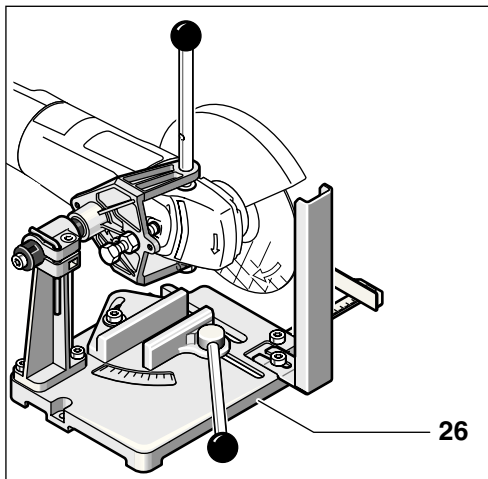
Niekuomet nestumkite prietaiso kita kryptimi!

Priešingu atveju atsiranda pavojus, jog prietaisas **nekontroliuojamai** iššoks iš pjūvio vietos.

Pjaustymo stovas

Naudojant pjaustymo stovą **26** (pap. įrangą), ruošinius galima pjauti norimu ilgiu ir 0 – 45° kampu.

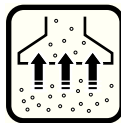
Būtina griežtai laikytis saugos ir darbo nurodymų, išdėstytų atitinkamoje pjaustymo stovo naudojimo instrukcijoje. Naudoti tik originalius „Bosch“ pjaustymo stovus.



26

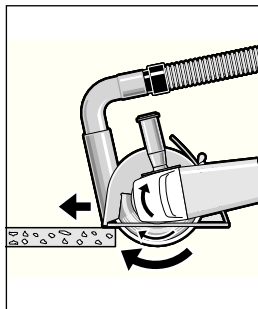
Akmens pjaustymas

■ **Prietaisu leidžiama šlifuoti (pjauti) tik sausuuoju būdu.**



Geriausia naudoti deimantinius pjovimo diskus. Norint išvengti įrankio kraipymosi ruošinio atžvilgiu, būtina naudoti **kreipiančiąsias 24** su specialiu gaubtu dulkių nusiurbimui (papildoma įranga).

Prietaisą naudoti tik su dulkių nusiurbimo įtaisu. Papildomai reikia užsidėti apsauginę kaukę.



Dulkių siurblys turi būti pritaikytas akmens dulkėms siurbti.

Bosch siūlo specialiai šiam tikslui skirtus dulkių siurblius.

Įjungti prietaisą ir kreipiančiųjų priekine dalimi uždėti ant ruošinio.

Pjauti naudojant vidutinę, apdirbamai medžiagai pritaikytą pastūmą (žiūr. pav.).

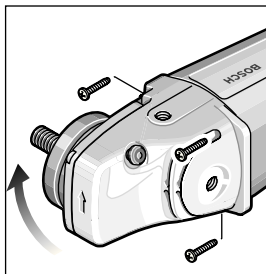
Pjaunant ypač kietas medžiagas, pvz., betoną, kuriame yra daug žvyro, deimantinis diskas gali perkaisti ir būti sugadintas. Apie tai aiškiai signalizuos aplink besisukančią diską atsiradęs kibirkščių srautas.

Tokiu atveju pjovimo procesą nutraukite ir deimantinį pjovimo diską ataušinkite, leisdami jam suktis be apkrovos.

Žymiai sumažėjęs darbo našumas ir kibirkščių vainikas parodo, kad deimantinis pjovimo diskas atšipo. Jį galima vėl užgalsti atliekant trumpus pjūvius abrazyvioje medžiagoje (pvz., kalkakmenyje).

Prietaiso galvutės perstatymas

- **Prieš atliekant bet kokius prietaiso aptarnavimo, reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**



Prietaiso galvutę galima pasukti korpuso atžvilgiu į vieną iš keturių padėčių - 90° žingsnių. Ypatingais darbo atvejais jungiklį šitaip galima pastatyti į patogesnę padėtį, pvz., atliekant atpjovimo

operacijas, kai naudojamos kreipiančiosios pavažos **24** ar pjaustymo stovas **26** (pap. įranga), arba kai dirba kairiarankis.

Visiškai išsukti keturis varžtus.

Prietaiso galvutę atsargiai pasukti į naują padėtį, **nenuimant jos nuo korpuso**.

Varžtus vėl įsukti ir priveržti.

Priežiūra ir valymas

- **Prieš atliekant bet kokius prietaiso aptarnavimo, reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**

 Reguliarus prietaiso ir ventiliacinių angų valymas padės kokybiškai ir saugiai dirbti.

 Esant ekstremalioms darbo sąlygoms (pvz., apdirbant metalus), prietaiso viduje gali susikaupti elektrai laidžių dulkių sluoksnis. Tai gali neigiamai paveikti prietaiso apsauginę izoliaciją. Tokiu atveju rekomenduojama naudoti stacionarią nusiurbimo įrangą, dažniau valyti prietaisą bei jį prijungti per apsauginį nuotėkio srovės (FI) jungiklį.

Jeigu, nežiūrint į tai, kad prietaisas buvo kruopščiai pagamintas ir išbandytas, jis vis tik sugedo, remontuoti jį galima tik autorizuotose Bosch elektrinių įrankių remonto dirbtuvėse.

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis būtina nurodyti dešimtženklį instrumento užsakymo numerį.

Aplinkos apsauga



Antrinės žaliavos vietoje šiukšlyno

Prietaisas, papildoma įranga ir pakuotė turi būti panaudoti ekologiškam antriniam perdirbimui.

Ši instrukcija yra atspausdinta ant popieriaus, pagaminto iš antrinių žaliavų nenaudojant chloro.

Plastmasinės prietaiso dalys yra sužymėtos, kad jas galima būtų tinkamai išrūšiuoti prieš atiduodant antriniam perdirbimui.

Remonto tarnyba ir klientų patarėjas

Datalizuotus brėžinius ir informaciją apie atsargines dalis rasite Internetu:
www.bosch-pt.com

Lietuvos Respublika

UAB „Elremta“
Bosch instrumentų servisas
Neries kr. 16 e
48402 Kaunas

☎: + 370 37 370 138

Fax: + 370 37 350 108

CE kokybės atitikties deklaracija

Mes atsakingai pareiškiame, kad šis gaminytis atitinka tokius standartus ir normatyvinius dokumentus: EN 50 144 pagal EEB reglamentų 89/336/EWG, 98/37/EG nuostatas.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification





Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Pasilieiname teisę daryti pakeitimus

Bendrosios darbo saugos nuorodos

DĖMESIO! Perskaitykite visas šias nuorodas. Jei nepaisysite toliau pateiktų nuorodų, gali kilti elektros smūgio, gaisro ir/arba sunkių sužalojimų pavojus. Toliau pateiktame tekste naudojama sąvoka „Elektrinis įrankis“ apibūdina įrankius, maitinamus iš elektros tinklo (su maitinimo laidu), ir akumuliatorinius įrankius (be maitinimo laido).

IŠSAUGOKITE ŠIAS SAUGOS NUORODAS.

1) Darbo vieta

- a) **Darbo vieta turi būti švari ir tvarkinga.**
Netvarka ir blogai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi.
- b) **Nedirbkite tokioje aplinkoje, kur yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Elektriniai įrankiai gali kibirkščiuoti, o nuo kibirkščių dulkės arba susikaupę garai gali užsidegti.
- c) **Dirbdami su elektriniu įrankiu neleiskite šalia būti žiurovams, vaikams ir lankytojams.**
Nukreipę dėmesį į kitus asmenis galite nebesuvaldyti prietaiso.

2) Elektrosauga

- a) **Maitinimo laido kištukas turi atitikti tinklo rozetės tipą.** Kištuko jokių būdu negalima modifikuoti. Nenaudokite jokių kištuko adapterių su įžemintais prietaisais. Originalūs kištukai, tiksliai tinkantys elektros tinklo rozetėi, sumažina elektros smūgio pavojų.
- b) **Venkite kūno kontakto su įžemintais paviršiais, tokiais kaip vamzdžiai, šildytuvai, viryklės ar šaldytuvai.** Egzistuoja padidinta elektros smūgio rizika, jei Jūsų kūnas bus įžemintas.
- c) **Saugokite prietaisą nuo lietaus ir drėgmės.** Jei vanduo patenka į elektrinį prietaisą, padidėja elektros smūgio rizika.
- d) **Nenaudokite maitinimo laido ne pagal paskirtį, t. y. neneškite prietaiso paėmę už laido, nekabinkite prietaiso už laido, netraukite už jo, norėdami išjungti kištuką iš rozetės.** Laidą klokite taip, kad jo neveiktų karštis, jis neišsitemptų alyva ir jo nepažeistų aštrios detalės ar judančios prietaiso dalys. Pažeisti arba susipynę laidai gali tapti elektros smūgio priežastimi.
- e) **Jei su elektriniu įrankiu dirbate lauke, naudokite tik tokius ilginimo kabelius, kurie tinka lauko darbams.** Naudojant lauko darbams pritaikytus ilginimo kabelius, sumažinamas elektros smūgio pavojus.

3) Žmonių sauga

- a) **Būkite atidūs, sutelkite dėmesį į tai, ką Jūs darote ir, dirbdami su elektriniu įrankiu, vadovaukitės sveiku protu. Nedirbkite su prietaisais, jei esate pavargę arba vartojote narkotikus, alkoholį ar medikamentus.** Akimirksnio neatidumas naudojant prietaisą gali tapti rimtų sužalojimų priežastimi.
- b) **Naudokite asmenines apsaugos priemones ir visuomet užsidėkite apsauginius akinius.** Naudojant asmenines apsaugos priemones, pvz., respiratorių ar apsauginę kaukę, neslystančius batus, apsauginį šalmą, klausos apsaugos priemones ir kt., rekomenduojamas dirbant su tam tikros rūšies įrankiais, sumažėja rizika susižeisti.
- c) **Saugokitės, kad neįjungtumėte prietaiso atsitiktinai. Prieš kišdami kištuką į elektros tinklo lizdą įsitikinkite, kad prietaisas yra išjungtas.** Jeigu nešdami prietaisą pirštą laikysite ant jungiklio arba prietaisą įjungsite į elektros tinklą, kuomet jungiklis nėra išjungtas, tai gali tapti nelaimingo atsitikimo priežastimi.
- d) **Prieš įjungdami prietaisą pašalinkite reguliavimo įrankius arba veržlių raktus.** Prietaiso besisukančioje dalyje esantis įrankis ar raktas gali tapti sužalojimų priežastimi.
- e) **Nepervertinkite savo galimybių. Dirbdami atsistokite patikimai ir visada išlaikykite pusiausvyrą.** Patikima stovėseną ir tinkamą kūno laikyseną leis geriau kontroliuoti prietaisą netikėtose situacijose.
- f) **Dėvėkite tinkamą aprangą. Nedėvėkite plačių drabužių ir papuošalų. Saugokite plaukus, drabužius ir pirštines nuo besisukančių prietaiso dalių.** Laisvus drabužius, papuošalus bei ilgus plaukus gali įtraukti besisukančios dalys.
- g) **Jei yra numatyta galimybė prijungti dulkių nusiurbimo ar surinkimo įrenginius, visada įsitikinkite, ar jie yra prijungti ir ar teisingai naudojami.** Šių įrenginių naudojimas sumažina kenksmingą dulkių poveikį.

4) Rūpestinga elektrinių įrankių priežiūra ir naudojimas

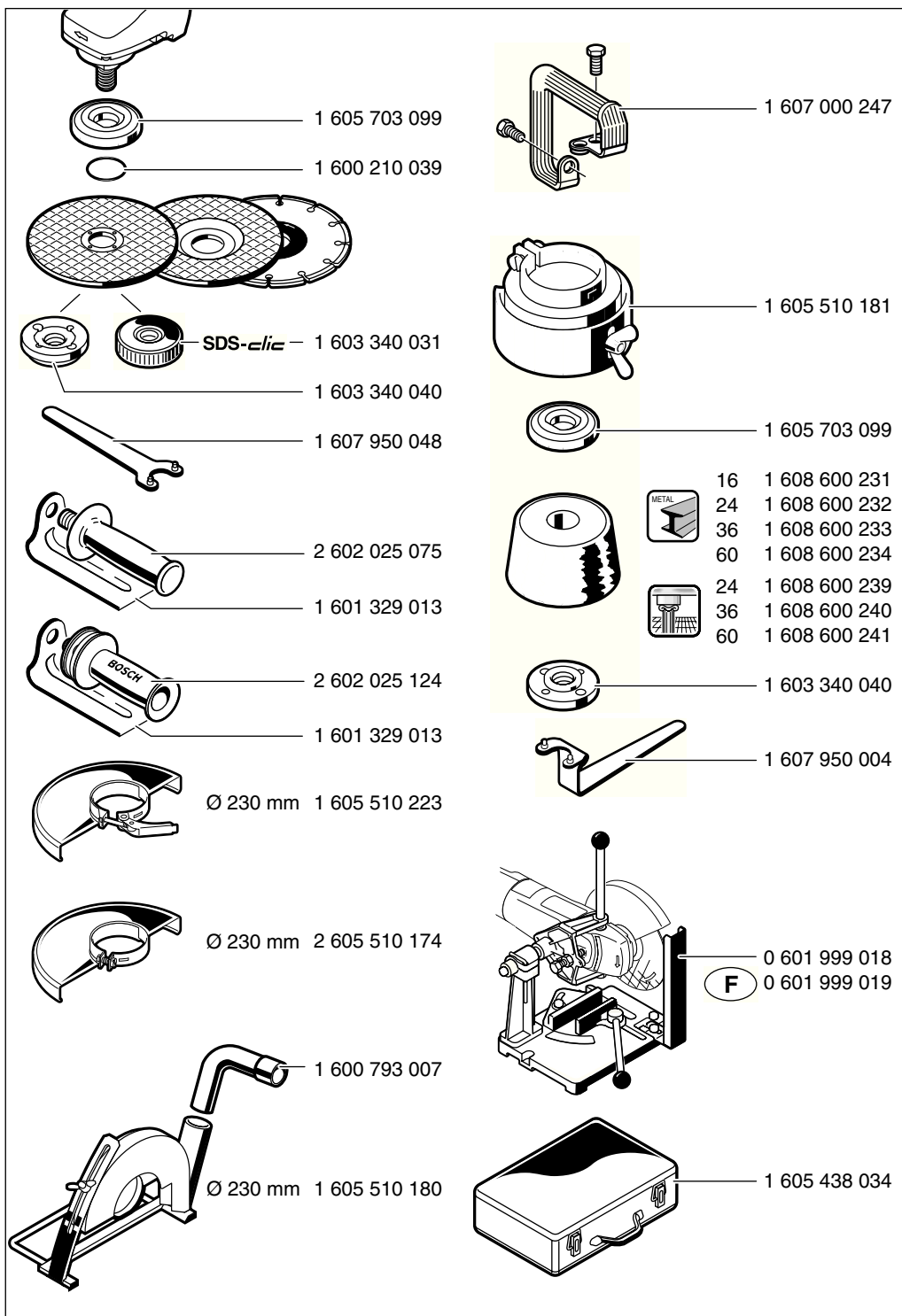
- a) **Neperkraukite prietaiso. Naudokite Jūsų darbui tinkamą elektrinį įrankį.** Su tinkamu elektrinių įrankių Jūs dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodyto galingumo.
- b) **Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.
- c) **Prieš reguliuodami prietaisą, keisdami darbo įrankius ar prieš valydami prietaisą ištraukite kištuką iš elektros tinklo rozetės.** Ši saugumo priemonė apsaugos jus nuo netikėto prietaiso įsijungimo.
- d) **Nenaudojamą prietaisą sandėliuokite vaikams ir nemokantiems juo naudotis asmenims neprieinamoje vietoje.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja nepatyrę asmenys.
- e) **Rūpestingai prižiūrėkite prietaisą. Tikrinkite, ar besisukančios prietaiso dalys tinkamai veikia ir niekur nekliūva, ar nėra sulūžusių ar šiaip pažeistų dalių, kurios įtakotų prietaiso veikimą. Prieš vėl naudojant prietaisą pažeistos prietaiso dalys turi būti suremontuotos.** Daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis yra blogai prižiūrimi elektriniai įrankiai.
- f) **Pjovimo įrankiai turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjaunamosiomis briaunomis mažiau stringa ir juos yra lengviau valdyti.
- g) **Elektrinį įrankį, papildomą įrangą, darbo įrankius ir t. t. naudokite taip, kaip nurodyta šioje instrukcijoje ir šiam konkrečiam prietaiso tipui taikomuose reikalavimuose. Taip pat atsižvelkite į darbo sąlygas bei atliekamo darbo pobūdį.** Naudojant elektrinius įrankius ne pagal jų paskirtį galima sukelti pavojingas situacijas.

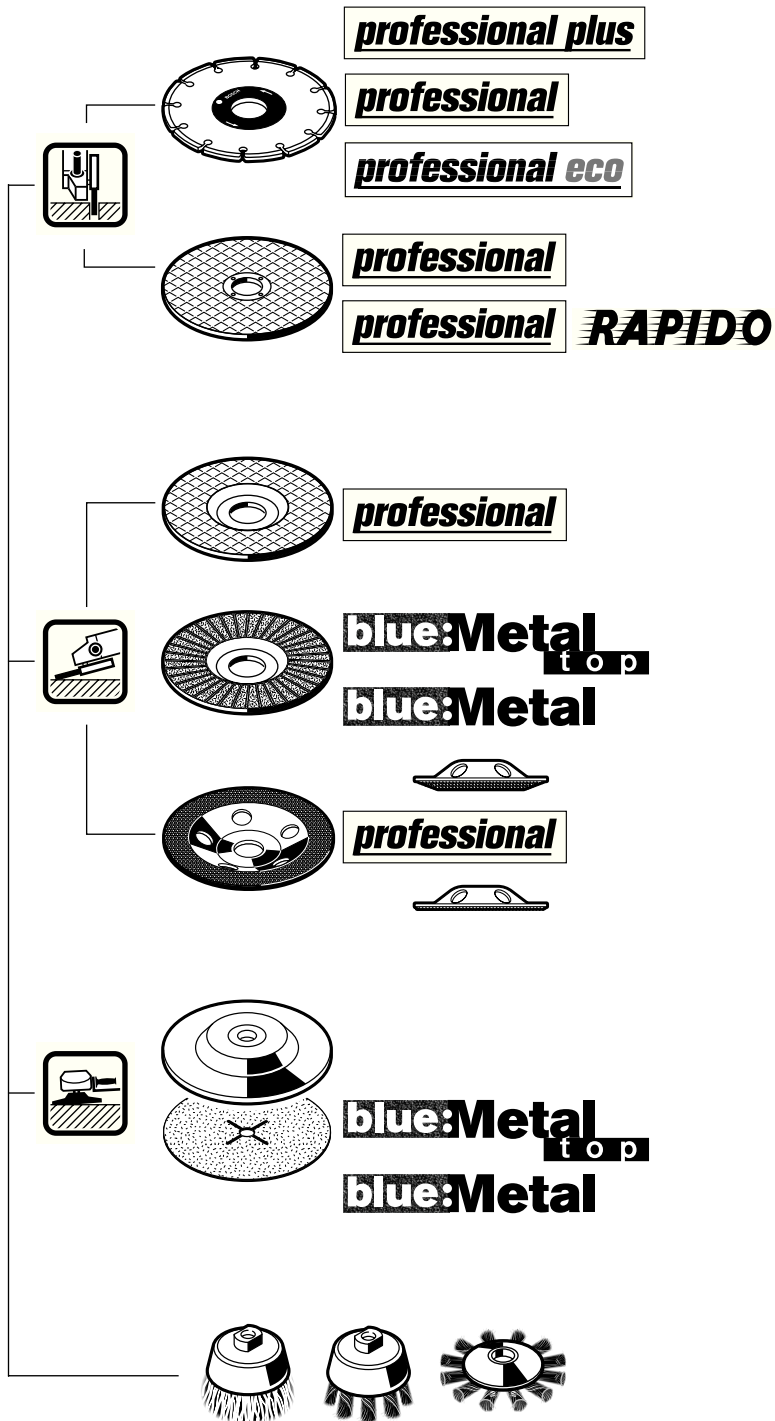
5) Rūpestinga akumuliatorinių įrankių priežiūra ir naudojimas

- a) **Prieš įstatydami akumuliatorių įsitikinkite, jog prietaisas yra išjungtas.** Įstatant akumuliatorių į įjungtą prietaisą gali įvykti nelaimingas atsitikimas.
- b) **Akumuliatoriaus krovimui naudoti tik tuos įkroviklius, kuriuos rekomenduoja gamintojas.** Naudojant kitokio tipo akumuliatoriams skirtą įkroviklį, kyla gaisro pavojus.
- c) **Su prietaisu galima naudoti tik jam skirtą akumuliatorių.** Naudojant kitokius akumuliatorius atsiranda pavojus susižeisti bei sukelti gaisrą.
- d) **Nelaikykite sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų ar kitokių metalinių daiktų arti ištraukto iš instrumento akumuliatoriaus kontaktų.** Užtrumpinus akumuliatoriaus kontaktus galima nusideginti ar sukelti gaisrą.
- e) **Netinkamai naudojant akumuliatorių, iš jo gali ištekti skystis. Venkite kontakto su šiuo skystčiu. Jei skystis pateko ant odos, nuplaukite jį vandeniu, jei pateko į akis – nedelsiant kreipkitės į gydytoją.** Akumuliatoriaus skystis gali sukelti odos sudirginimą ar nudegimus.

6) Aptarnavimas

- a) **Prietaisą turi remontuoti tik kvalifikuotas specialistas ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip galima garantuoti, jog prietaisas išliks saugus.





BOSCH
Ideas that work.

* Des idées en action.



Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge
70745 Leinfelden-Echterdingen
www.bosch-pt.com

1 609 929 F35 (04.02) O / 128
Printed in Germany - Imprimé en Allemagne