ELEKTRICKÁ EXCENTRICKÁ BRUSKA 1 500 W

Model: KD1678 • Typové označení: KD1678-z • Profesionální excentrická a rotační bruska s plynulou elektronickou regulací otáček (4 000 – 14 000 kmitů/min) • Brusný talíř Ø 125 mm (s podporou kotoučů Ø 150 mm) • Excentrický oscilační kmit 2,5–5 mm • Rychloupínací systém suchého zipu Velcro • Mikrofiltrační systém odsávání prachu se záchytným boxem • Ergonomický antivibrační duální úchop SoftGrip



1 500 W	Ø 125 / 150 mm	4 000–14 000 min⁻¹	2,5 – 5,0 mm
JMENOVITÝ PŘÍKON	BRUSNÝ UNÁŠECÍ TALÍŘ	REGULACE KMITŮ	EXCENTRICKÝ KMIT
Měděné vinutí motoru	Velcro systém • 8 otvorů	6stupňová elektronika	Vysoký úběr bez vírů

HLAVNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ ATRIBUTY ELEKTRICKÉ BRUSKY KD1678

1. Zesílený motor 1 500 W: Vysoce výkonný elektromotor s pancéřovaným měděným vinutím statoru a rotoru zaručuje konstantní točivý moment i při silném zatížení na tvrdém dřevě a karosářských tmelech.

2. Duální pohyb unašeče: Synergie excentrického kmitání a rotace talíře zabezpečuje maximální úběrový výkon při současném dosažení dokonale hladkého povrchu zcela bez vířivých stop a rýh.

3. Plynulá 6stupňová regulace: Elektronický volič otáček v rozsahu 4 000 až 14 000 kmitů/min umožňuje exaktní přizpůsobení řezné rychlosti opracovávanému materiálu (dřevo, kov, laky, plasty).

4. Integrovaný mikrofiltrační systém: Výkonná odsávací turbína odvádí prach přes 8 sacích otvorů talíře do odnímatelného textilního boxu se zipem nebo do externího dílenského vysavače.

5. Ergonomický duální úchop SoftGrip: Odlehčená konstrukce s polohovatelnou přední přídavnou rukojetí a tlumením vibrací poskytuje perfektní kontrolu a snižuje únavu operátora při práci na velkých plochách.

6. Rychloupínací systém Velcro: Průmyslový suchý zip s hustými mikroháčky zaručuje pevné upnutí brusného kotouče bez sklouzávání a okamžitou výměnu brusiva různé zrnitosti (P40 až P400).

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Před uvedením elektrické excentrické brusky do provozu si důkladně prostudujte tento návod k obsluze. Dodržujte veškeré bezpečnostní pokyny dle ČSN EN 62841-2-4. Při práci povinně používejte respirátor třídy FFP2/FFP3 na ochranu dýchacích cest před toxickým dřevním a kompozitním prachem, ochranné brýle a chrániče sluchu. Zařízení je přísně zakázáno používat na materiály obsahující azbest a na sádrové povrchy bez certifikovaného průmyslového odsávání!

1. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO ELEKTRICKÉ NÁŘADÍ (ČSN EN 62841-1)

Elektrická excentrická bruska **KRAFT&DELE KD1678** splňuje přísné evropské bezpečnostní normy. Zanedbání níže uvedených pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, vznik požáru nebo těžké zranění obsluhy. Udržujte pracoviště v čistotě a dokonale osvětlené. Nepořádek a nedostatečné osvětlení zvyšují riziko nehod.

Výbušná a hořlavá prostředí: Nepracujte s nářadím v prostorách s nebezpečím výbuchu, v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo těkavých ředidel. Elektromotor generuje na komutátoru provozní jiskření, které může způsobit vznícení hořlavých par nebo usazeného prachu!

Elektrická bezpečnost a kabeláž: Vidlice napájecího kabelu musí odpovídat síťové zásuvce (230 V / 50 Hz). Nikdy vidlici neupravujte. Zařízení má ochrannou třídu II (dvojitá izolace) a nevyžaduje uzemnění. Chraňte přívodní kabel před teplem, olejem, ostrými hranami a rotujícím brusným talířem. Poškozený kabel ihned vyměňte v servisu.

Prevence nechtěného spuštění: Před zasunutím vidlice do síťové zásuvky se ujistěte, že je hlavní spínač v poloze VYPNUTO (0). Přenášení nářadí s prstem na spínači může způsobit neočekávané roztočení brusky a zranění.

2. ZVLÁŠTNÍ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO EXCENTRICKÉ BRUSKY (ČSN EN 62841-2-4)

Excentrická bruska kombinuje vysokorychlostní orbitální kmitání s volnou nebo nucenou rotací unašeče. Obsluha musí respektovat specifická mechanická rizika:

KRITICKÉ ZÁSADY BEZPEČNÉHO BROUŠENÍ:

- **Spouštění a přikládání na obrobek:** Brusku vždy zapínejte a nechte naběhnout na nastavené otáčky *ve vzduchu*, ještě před kontaktem s broušenou plochou. Stejně tak ji z plochy zvedejte za chodu a vypínejte až po oddálení! Přiložení již zastavené brusky a následné spuštění pod zatížením způsobuje ráz, poškození motoru a hluboké vrypy.
- **Zákaz nadměrného přítlaku:** Nářadí pracuje optimálně svou vlastní vahou (cca 2,35 kg). Tlačení na brusku nezvyšuje úběr, nýbrž zastavuje rotaci unašeče, ničí ložiska, pálí brusný papír a taví plastové mikroháčky suchého zipu.
- **Pevné upnutí obrobku:** Opracovávaný předmět musí být bezpečně zafixován svěrkami nebo ve svěráku. Nikdy nedržte broušený díl volně v ruce – rotační moment brusky jej může vymrštit a způsobit vážný úraz!
- **Striktní zákaz materiálů s azbestem:** Opracování jakýchkoliv materiálů obsahujících azbestová vlákna je zákonem zakázáno!
- **Omezení pro sádrokartonové stěrky:** Broušení sádry jemným mikroprachem zanáší motor, ložiska a komutátor. Na sádrokartony používejte pouze speciální brusky s externím odsáváním třídy M. Porucha motoru vniknutím sádry není kryta zárukou.

3. OCHRANA DÝCHACÍCH CEST PŘED DŘEVNÍM A CHEMICKÝM PRACHEM

Broušení generuje vysoké koncentrace polétavého respirabilního prachu. Prach z tvrdých dřev (dub, buk) je Mezinárodní agenturou pro výzkum rakoviny (IARC) klasifikován jako **prokázaný lidský karcinogen** způsobující nádory nosních dutin. Prach z polyesterových autotmelů, laků a sklolaminátů obsahuje toxická plniva a rozpouštědla dráždící plicní sklípky.

Povinnost účinné filtrace a větrání: Při každém broušení musí být nasazen vyprázdněný mikrofiltrační prachový box nebo připojena odsávací hadice dílenského vysavače. V uzavřených dílnách zajistěte nucenou výměnu vzduchu.

4. POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Respirátor FFP2 / FFP3 (EN 149) Certifikovaná filtrační polomaska s výdechovým ventilkem zachycující minimálně 94 % (FFP2) resp. 99 % (FFP3) jemných částic dřevního a tmelového prachu.	**Ochranné brýle (ČSN EN 166)** Těsně přiléhající ochranné brýle s polykarbonátovým zorníkem a boční ochranou zabraňující vniknutí odletujících zrn korundu a třísek do očí.	**Ochrana sluchu (ČSN EN 352)** Mušlové chrániče nebo zátkové tlumiče hluku. Při delší práci hladina akustického výkonu dosahuje 90 dB(A), což překračuje hygienický limit 80 dB(A).
Antivibrační rukavice (EN 388) Tlumicí pracovní rukavice snižující přenos kmitů do rukou a kloubů operátora a chránící pokožku před oděrem o rotující okraj brusného talíře.	**Přiléhavý pracovní oděv** Oděv s elastickými manžetami bez volných pásků a šňůr, které by se mohly namotat na unašeč. Sepnuté dlouhé vlasy a zákaz nošení šperků.	**Protiskluzová obuv (EN ISO 20345)** Pevná pracovní obuv s protiskluzovou podrážkou pro zajištění stabilního postoje a zamezení uklouznutí na zaprášené podlaze dílny.

5. POŽÁRNÍ PREVENCE PŘI BROUŠENÍ KOVŮ A DŘEVA

Při přechodu z broušení dřeva na broušení kovových dílů **vždy důkladně vyprázdněte prachový box** a vysajte sací kanály! Horké ocelové jiskry vznikající při broušení svarů a plechů mohou uvnitř prachového zásobníku vznítit usazený dřevní prach a způsobit bleskový požár nebo explozi prachovzdušné směsi! V dílně mějte vždy po ruce práškový hasicí přístroj.

1. TECHNICKÉ PARAMETRY ELEKTRICKÉ EXCENTRICKÉ BRUSKY KRAFT&DELE KD1678

Technický parametr	Hodnota / Specifikace	Zkušební norma / Poznámka
Jmenovitý příkon motoru	**1 500 W**	Měděné vinutí statoru a rotoru
Napájecí napětí / frekvence	230 V AC / 50 Hz	Jednofázová síť TN-C-S
Rozsah volnoběžných otáček (kmitů)	4 000 – 14 000 min⁻¹	Plynulá elektronická 6stupňová regulace
Průměr brusného unášecího talíře	Ø 125 mm (kompatibilní i Ø 150 mm)	Flexibilní PU jádro, Velcro suchý zip
Excentrický oscilační kmit (zdvih)	2,5 – 5,0 mm	Dvojí rotačně-kmitavý pohyb
Upínání brusných kotoučů	Suchý zip Velcro (Hook and Loop)	8 odsávacích otvorů (rozteč Ø 65 mm)
Odsávání prachu	Integrovaná turbína s filtračním boxem	Vývod Ø 32 mm na dílenský vysavač
Hladina akustického tlaku (LpA)	79,0 dB(A) • K = 3,0 dB(A)	Měřeno dle ČSN EN ISO 11201
Hladina akustického výkonu (LwA)	90,0 dB(A) • K = 3,0 dB(A)	Měřeno dle ČSN EN ISO 3744
Deklarovaná úroveň vibrací (ah)	3,52 m/s² • K = 1,5 m/s²	ČSN EN 62841-2-4 (přední i zadní madlo)
Třída elektrické ochrany	Třída II (dvojitá izolace⧈)	Nevyžaduje ochranný vodič PE
Stupeň krytí pouzdra	IP20	Pro vnitřní suché dílenské prostředí
Hmotnost zařízení (bez kabelu/boxu)	cca 2,35 kg	Optimální tlak vlastní hmotností
Délka přívodního síťového kabelu	2,0 m	Pryžový plášť H05VV-F 2×0,75 mm²

2. OVLÁDACÍ PRVKY A DIAGRAM KONSTRUKCE STROJE



Konstrukční prvky a bezpečnostní piktogramy KD1678

1. Brusný kotouč na suchý zip (8 otvorů)
2. Pružný unášecí talíř Ø 125/150 mm
3. Stavitelné přídavné madlo SoftGrip
4. Aretační křídlový šroub přídavného madla
5. Kolébkový vypínač s prachotěsnou manžetou
6. 6stupňový elektronický regulátor otáček
7. Hliníková příruba ložiskového domku
8. Odsávací nátrubek s bajonetovým zámkem
9. Textilní mikrofiltrační záchytný box
10. Ergonomická hlavní rukojeť SoftGrip
11. Ohebná pryžová vývodka přívodního kabelu
12. Servisní pouzdro uhlíkových kartáčů

Regulace rychlosti (polohy 1–6): Přepínač otáček umožňuje jemné nastavení frekvence kmitů během chodu nářadí v závislosti na tvrdosti podkladu a použité zrnitosti brusného papíru.

3. ROZPAD DÍLŮ ZAŘÍZENÍ (EXPLODED VIEW PARTS LIST KD1678-Z)

Poz.	Název dílu	Poz.	Název dílu	Poz.	Název dílu
001	Přívodní kabel 2 m	014	Přídavná rukojeť	027	Axiální opěrná podložka
002	Gumová vývodka kabelu	015	Kryt přídavné rukojeti	028	Pružný pojistný kroužek
004	Kabelová svorka (třmen)	016	Kuličkové ložisko horní	029	Upevňovací šrouby unašeče
006	Odrušovací kondenzátor	017	Pouzdro uhlíkového kartáče	030	Pružné podložky šroubů
007	Prachotěsná krytka spínače	019	Uhlíkový kartáč (pár)	031	Unášecí talíř Velcro Ø 125
008	Hlavní spínač I / 0	021	Rotor motoru s vinutím	032	Brusný kotouč perforovaný
010	Levá polovina skeletu	023	Ložisko spodní 6000-2RS	034	Hliníkový spodní kryt
011	Kolečko regulátoru otáček	024	Lopatkový ventilátor chlazení	037	Vývodka odsávacího hrdla
012	Modul elektronické regulace	025	Excentrický unášeč ložiska	038	Textilní prachový vak
013	Stator motoru s vinutím	026	Ložisko unašeče 6002-2RS	039	Pravá polovina skeletu

1. MONTÁŽ A VÝMĚNA BRUSNÝCH KOTOUČŮ SE SUCHÝM ZIPEM (VELCRO)

Excentrická bruska KD1678 využívá moderní systém rychlého upínání na suchý zip. Pro dosažení maximálního výkonu a životnosti talíře dodržujte přesný montážní postup:

Krok 1 – Bezpečnostní odpojení: Před každou manipulací s brusným kotoučem nebo talířem vytáhněte vidlici napájecího kabelu ze síťové zásuvky! Zabráníte neúmyslnému spuštění stroje.

Krok 2 – Důkladná očista unašeče: Z povrchu suchého zipu na talíři odstraňte všechen usazený prach, vlákna a nečistoty měkkým kartáčem nebo ofouknutím stlačeným vzduchem. Prach mezi háčky zipu výrazně snižuje přídržnou sílu kotouče!

Krok 3 – Přesné zarovnání otvorů pro odsávání (KRITICKÉ!): Brusný kotouč přiložte k unašeči tak, aby **všech 8 odsávacích otvorů v papíru přesně lícovalo s otvory v talíři**. Při nesprávném vyrovnání je odsávání zcela vyřazeno z provozu, prach se hromadí pod kotoučem, způsobuje spálení brusiva a extrémní zahřívání talíře!

Krok 4 – Pevné přitlačení kotouče: Po přesném vycentrování a slícování otvorů přitlačte kotouč celou dlaní pevně k unašeči. Dbejte na to, aby kotouč nepřesahoval okraj talíře excentricky.

Krok 5 – Výměna opotřebovaného brusiva: Opotřebovaný nebo zanesený kotouč jednoduše uchopte za okraj a tahem jej sloupněte z unášecího talíře. Nikdy nepoužívejte tupé brusivo s obnaženým nosným papírem – hrozí probroušení suchého zipu!

2. SYSTÉM ODSÁVÁNÍ PRACHU • FILTRAČNÍ BOX A EXTERNÍ VYSAVAČ

Odsávání prachu prodlužuje životnost brusného papíru až o 300 %, zvyšuje kvalitu broušeného povrchu a chrání zdraví obsluhy před inhalací nebezpečných mikročástic.

A. Integrované odsávání s mikrofiltračním prachovým boxem:
Bruska je na zadním hrdle vybavena bajonetovým konektorem pro přímé nasazení záchytného boxu (038). Vnitřní ventilátor vřetene vytváří silný podtlak, který nasává prach skrz otvory talíře a vhání jej do textilního mikrofiltru. Box pravidelně vyprazdňujte – *nikdy nedopusťte naplnění na více než 2/3 objemu*, jinak dochází ke ztrátě sacího výkonu a zpětnému zanášení ložisek.

B. Připojení průmyslového dílenského vysavače (Doporučeno pro profesionální provoz):
Pro dlouhodobé broušení velkých ploch (podlahy, stěny, nábytek, autokaroserie) sejměte filtrační box a do odsávacího hrdla zasuňte hadici dílenského vysavače s prachovou třídou L nebo M (např. pomocí pružného kónického adaptéru Ø 30–35 mm). Pro optimální ergonomii používejte vysavač s automatickou zásuvkou pro synchronní spínání s bruskou.

3. VOLBA ZRNITOSTI BRUSIVA (P40 AŽ P400) A DOPORUČENÉ POUŽITÍ DLE MATERIÁLŮ

Rozsah zrnitosti	Klasifikace úběru	Typické aplikace a opracovávané materiály	Předvolba otáček (1–6)
P40 – P60	Extra hrubý úběr	Stržení starých silných laků a barev, srovnání surových nehoblovaných prken, vyrovnání spár, hluboké odrezování oceli.	Stupeň 4 – 6 (vysoké otáčky)
P80 – P100	Hrubé broušení	Odstranění stop po hoblování, srovnání nerovností masivního dřeva, zbroušení hrubých karosářských a sklovláknitých tmelů.	Stupeň 4 – 6 (střední až vysoké)
P120 – P150	Střední broušení	Předbroušení dřeva před mořením a impregnací, jemné broušení jemnozrnných tmelů a základových plničů.	Stupeň 3 – 5 (střední otáčky)
P180 – P240	Jemné broušení • Finiš	Finální vyhlazení masivního dřeva a dýhy před lakováním, jemný mezibrus mezi jednotlivými vrstvami bezbarvého laku.	Stupeň 2 – 4 (nižší až střední)
P320 – P400	Extra jemný mezibrus	Přebroušení vrchních autolaků, matování čirých polyuretanových laků, broušení epoxidových pryskyřic a plastů před leštěním.	Stupeň 1 – 3 (nízké otáčky)

4. ZLATÉ PRAVIDLO POSTUPNÉ GRADACE ZRNITOSTI

Při opracování dřeva a laků nikdy nepřeskakujte více než **jeden stupeň zrnitosti** (např. postupujte P80 → P120 → P180 → P240). Přechod z P60 přímo na P240 vede k tomu, že jemné zrno nedokáže odstranit hluboké rýhy po hrubém zrnu, povrch zůstane nejednotný a pod finálním lakem vystoupí viditelné kruhové rýhy.

1. SPRÁVNÁ TECHNIKA PRÁCE S EXCENTRICKOU BRUSKOU KD1678

Excentrická bruska je vysoce efektivní nástroj spojující výhody vibrační a rotační brusky. Pro dosažení dokonalého výsledku beze stop po broušení je nezbytné dodržovat správné zásady vedení a manipulace se strojem:

Správný náběh a doběh otáček (Zásada č. 1): Brusku vždy zapněte ve vzduchu a vyčkejte 1–2 sekundy, než motor dosáhne nastavené provozní rychlosti. Teprve poté ji plynulým pohybem celou plochou talíře přiložte k obrobku. Nikdy nezapínejte stroj, pokud je talíř v kontaktu s materiálem! Při dokončení broušení nejprve zvedněte běžící stroj z materiálu a vypněte jej až ve vzduchu. Počkejte na úplné zastavení unašeče před odložením brusky na ponk.

Rovnoběžné přiložení celou plochou: Brusný talíř musí vždy spočívat na obrobku **zcela naplocho**. Je přísně zakázáno brousit pouze hranou talíře nebo brusku naklápět! Nakloněním talíře dochází k vybroušení hlubokých půlměsícových zářezů, poškození hran unašeče a extrémnímu přetížení vřetenového ložiska.

Optimální přítlak – Práce vlastní hmotností: Bruska KD1678 váží cca 2,35 kg, což představuje ideální přítlačnou sílu pro drtivou většinu operací. Ruce operátora slouží pouze k lehkému a přesnému vedení stroje po dráze, nikoliv k tlačení!

2. DŮSLEDKY NADMĚRNÉHO PŘÍTLAKU A VZNIK VAD POVRCHU

VAROVÁNÍ PŘED TLAKEM NA BRUSKU:
Vyvíjí-li obsluha na brusku nadměrný tlak, dojde k okamžitému zbrzdění volné rotace talíře. Stroj přejde do čistě oscilačního režimu s malým zdvihem, čímž úběrový výkon klesne až o 70 %. Na obrobku vznikají koncentrované vířivé stopy ("swirl marks"), mikrospirály a lokální propadliny. Zvýšené tření způsobuje přehřívání motoru a tavení plastových háčků unašeče Velcro.

3. VEDENÍ BRUSKY PO POVRCHU • KŘÍŽOVÝ RASTR S PŘEKRYVEM

Pohybujte bruskou po obrobku plynule, pomalým tempem (cca 5 až 10 cm za sekundu). Využívejte techniku křížového rastru: nejprve proveďte broušení v podélném směru s překrytím jednotlivých drah o cca 50 % šířky kotouče, a následně kolmo na předchozí směr. Nikdy nezastavujte brusku na jednom místě – i krátké setrvání (1–2 sekundy) vytvoří v měkkém dřevě nebo tmelu viditelnou prohlubeň!

4. SPECIFICKÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY DLE OPRACOVÁVANÉHO MATERIÁLU

A. Masivní dřevo a dýhy (Měkké i tvrdé dřevo):
Broušení začínejte zrnitostí P80/P100 a postupujte až k P180/P240. Poslední dokončovací přebroušení provádějte vždy ve směru dřevních vláken při středních až vyšších otáčkách (stupeň 4–6). Před finálním lakováním doporučujeme dřevo lehce navlhčit houbičkou, nechat uschnout a jemným přebroušením (P240) strhnout vztyčená dřevní vlákna.

B. Autolaky, karosářské tmely a plniče:
Tmely bruste nasucho zrnitostí P120 až P240. Používejte kontrolní černý pudr (Guide Coat) k odhalení nerovností. Na akrylátové plniče a mezibrusy laků volte nižší otáčky (stupeň 2–4), aby se lak třením nezahříval a nezanášel brusný papír lepkavými žmolky.

C. Ocel, litina a neželezné kovy:
Pro odrezování a čištění svarů volte hrubé zrno P40–P60 se zirkonovým nebo keramickým posypem při plném výkonu (stupeň 6). Neželezné kovy (hliník, měď) bruste při středních otáčkách se speciálním brusným papírem se stearátovou vrstvou zabraňující zalepení zrn.

D. Plasty, akryláty a epoxidové pryskyřice:
Termoplasty a epoxidy jsou extrémně citlivé na tepelné přetížení. Nastavte nízké otáčky (stupeň 1–3) a minimální přítlak. Při vysokých otáčkách hrozí měknutí plastu, tavení hran a znehodnocení povrchu obrobku.

5. PŘEHLED NASTAVENÍ 6STUPŇOVÉHO ELEKTRONICKÉHO REGULÁTORU

Poloha voliče	Frekvence kmitů (min⁻¹)	Doporučené materiály	Technologická operace
Stupeň 1 – 2	4 000 – 6 500 min⁻¹	Plasty, akryláty, tepelně citlivé laky	Jemné matování bez zahřívání
Stupeň 3 – 4	6 500 – 10 500 min⁻¹	Měkké dřevo, laky, plniče, autotmely	Standardní broušení a mezibrus
Stupeň 5 – 6	10 500 – 14 000 min⁻¹	Tvrdé dřevo (dub, buk), ocel, litina	Maximální úběr materiálu

1. PRAVIDELNÁ PÉČE A ÚDRŽBA UNÁŠECÍHO TALÍŘE (VELCRO SYSTÉM)

Unášecí talíř (031) je nejvíce namáhanou mechanickou částí brusky. Jeho stav přímo určuje kvalitu broušení a stabilitu upevnění brusného papíru:

Čištění mikroháčků suchého zipu: Po každém pracovním cyklu očistěte suchý zip od prachu a třísek. Použijte jemný mosazný kartáček nebo vyfoukejte unašeč stlačeným vzduchem. Nikdy nepoužívejte drátěné ocelové kartáče ani organická rozpouštědla (aceton, benzín), která naleptávají polyamidové mikroháčky!

Kontrola opotřebení a tepelné deformace: Pokud brusný kotouč za chodu z talíře sklouzává nebo odpadává, došlo k otupení či roztavení háčků zipu vlivem nadměrného přítlaku a přehřátí. V takovém případě je nutné unašeč neprodleně vyměnit.

Postup výměny unášecího talíře:
1. Vytáhněte síťovou vidlici ze zásuvky 230 V.
2. Položte brusku unašečem vzhůru a křížovým šroubovákem vyšroubujte 4 upevňovací šrouby (029) s podložkami (030).
3. Sejměte starý unášecí talíř z hliníkového excentrického protizávaží (025).
4. Důkladně očistěte dosedací plochu protizávaží a gumovou těsnicí manžetu odsávání.
5. Nasaďte nový originální unašeč Ø 125 mm (KD1678-031) nebo alternativní Ø 150 mm a pevně křížem dotáhněte všechny šrouby.

2. ČIŠTĚNÍ VENTILAČNÍCH OTVORŮ A MOTOROVÉHO PROSTORU

Elektromotor 1 500 W nasává chladicí vzduch přes zadní mřížky skeletu a vyfukuje jej přes spodní štěrbiny ložiskového domku. Spolu se vzduchem proniká do motoru jemný prach, který může způsobit zkrat nebo přehřátí:

Profukování stlačeným vzduchem (Servisní interval: po každých 2–3 hodinách broušení):
Vyfoukejte chladicí otvory motoru suchým stlačeným vzduchem (tlak max. 3 bary). Zvláštní pozornost věnujte štěrbinám v oblasti komutátoru a ložisek. Pravidelné profukování zamezuje usazování vodivého uhelného prachu a prodlužuje životnost motoru až na trojnásobek.

Čištění vnějšího pláště:
Plastové pouzdro stroje otírejte měkkým vlhkým hadříkem navlhčeným v mýdlové vodě. Nikdy neponořujte brusku do vody a zabraňte vniknutí jakékoliv kapaliny do větracích otvorů. Zákaz používání benzínu, petroleje, ředidel na bázi nitro a alkoholu!

3. KONTROLA A VÝMĚNA UHLÍKOVÝCH KARTÁČŮ (SERVISNÍ POSTUP)

Elektrická bruska KD1678 je osazena párem kvalitních uhlíkových kartáčů (019) s vysokým obsahem grafitu. Opotřebení uhlíků je přirozený provozní proces. Kontrolu stavu provádějte každých 50 provozních hodin:

Kritická mezní délka: Pokud se délka kteréhokoliv uhlíku zmenší na méně než **5 mm**, nebo je-li pružina poškozená či přehřátá, musí být **oba uhlíky vyměněny současně** za nový originální pár!

Podrobný postup výměny uhlíkových kartáčů:
1. **Odpojení od sítě:** Vytáhněte přívodní kabel ze zásuvky 230 V.
2. **Demontáž víček kartáčů:** Pomocí plochého šroubováku opatrně vyšroubujte plastové zátky servisních pouzder na obou stranách motorové skříně.
3. **Vyjmutí starých kartáčů:** Vytáhněte uhlíky s přítlačnými pružinami a měděnými lanky z vodítek. Zkontrolujte stav komutátoru – nesmí mít hluboké rýhy.
4. **Vložení nových kartáčů:** Zasuňte nový pár originálních uhlíků KD1678 do mosazných šachet. Ujistěte se, že se kartáče ve vodítkách pohybují zcela volně bez váznutí.
5. **Zpětná montáž zátek:** Našroubujte plastové zátky zpět. Dotahujte s citem, aby nedošlo k poškození plastového závitu.
6. **Záběh nových kartáčů:** Po výměně zapněte brusku na cca 5 minut v chodu naprázdno při nastavení regulace na stupeň 3. Tím dojde k dokonalému sednutí a zabroušení radiálního profilu uhlíků na lamely komutátoru bez nebezpečného jiskření.

4. KONTROLA PŘÍVODNÍHO KABELU A LOŽISKOVÉHO ULOŽENÍ

Před každým spuštěním zkontrolujte flexibilní přívodní kabel (001) a pryžovou vývodku (002). Kabel nesmí vykazovat praskliny, naříznutí ani obnaženou měděnou izolaci. Rukou protočte unášecí talíř naprázdno – unašeč se musí volně protáčet bez drhnutí, mechanického skřípání a radiální vůle. Nadměrná vůle značí opotřebení ložiska 6002-2RS, které je nutné vyměnit.

1. TABULKA DIAGNOSTIKY PROVOZNÍCH PORUCH A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Zjištěná závada	Možná příčina problému	Doporučené nápravné opatření
Motor se po zapnutí nerozběhne	• Výpadek napětí v síťové zásuvce 230 V. • Přerušený přívodní kabel nebo vadná vidlice. • Opotřebené uhlíkové kartáče pod mez 5 mm. • Vadný hlavní spínač nebo elektronický modul.	• Zkontrolujte jistič a zásuvku jiným spotřebičem. • Zkontrolujte kabel; v případě vady vyměňte v servisu. • Vyměňte oba uhlíkové kartáče za nový pár. • Obraťte se na autorizovaný servis KRAFT&DELE.
Unašeč se netočí nebo se při dotyku zastaví	• Nadměrný přítlak rukou na tělo brusky. • Zadřené nebo poškozené ložisko unašeče 6002-2RS. • Vniknutí dřevního prachu do ložiskového pouzdra. • Poškozená gumová těsnicí manžeta unašeče.	• Snižte přítlak; pracujte pouze vlastní vahou stroje. • Vyměňte spodní unášecí ložisko za originální díl. • Demontujte unašeč, vyčistěte domek a profoukněte vzduchem. • Vyměňte těsnicí manžetu.
Vířivé kruhové stopy a rýhy na povrchu	• Příliš hrubá zrnitost použitého brusného papíru. • Přeskočení technologického kroku gradace zrnitosti. • Naklápění brusky a broušení hranou talíře. • Nahromaděný prach nebo hrudka tmelu pod kotoučem.	• Zvolte jemnější zrnitost brusiva (např. P180–P240). • Postupujte v krocích max. o 1 stupeň (P80 → P120 → P180). • Přikládejte brusný talíř vždy dokonale celou plochou. • Očistěte talíř i kotouč; vyměňte zanesené brusivo.
Brusný kotouč za chodu odpadává	• Zanesený suchý zip prachem a nečistotami. • Roztavené polyamidové háčky zipu vlivem tepla. • Nekvalitní nebo opotřebený nosný velur kotouče.	• Očistěte suchý zip mosazným kartáčkem a vyfoukejte. • Vyměňte unášecí talíř (KD1678-031) za nový díl. • Používejte pouze kvalitní originální kotouče se suchým zipem.
Nadměrné jiskření na komutátoru motoru	• Uhlíkové kartáče váznou v šachtách pouzder. • Znečištěný, zoxidovaný nebo opotřebený komutátor. • Mezizávitový zkrat v rotoru vlivem přetížení.	• Vyčistěte pouzdra kartáčů; ověřte volný pohyb. • Očistěte lamely komutátoru jemným abrazivním rounem. • Zkratovaný rotor vyžaduje odbornou výměnu v servisu.
Neúčinné odsávání prachu do vaku	• Odsávací otvory brusiva nelícují s otvory unašeče. • Plný textilní prachový box (naplněn nad 2/3). • Ucpaný vnitřní sací kanál v těle nářadí.	• Přesně vyrovnejte všech 8 otvorů kotouče s unašečem. • Vyprázdněte prachový box a vyklepejte mikrofiltr. • Demontujte box a profoukněte sací kanál stlačeným vzduchem.
Přílišné zahřívání skeletu brusky	• Ucpané chladicí ventilační otvory prachem. • Dlouhodobý provoz při nízkých otáčkách a vysokém tlaku.	• Profoukněte větrací otvory stlačeným vzduchem. • Zvyšte otáčky na stupeň 5–6 na 1 min pro ochlazení motoru.

2. SEZNAM DOPORUČENÝCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ A SPOTŘEBNÍHO MATERIÁLU

Objednací kód	Název náhradního dílu / příslušenství	Technická specifikace a určení dílu
KD1678-031	Unášecí talíř Velcro Ø 125 mm	Originální pružný PU unašeč s 8 otvory, 4 upevňovací šrouby M4, suchý zip.
KD1678-031B	Unášecí talíř Velcro Ø 150 mm	Rozšiřující unášecí talíř Ø 150 mm pro velké plochy a autolaky.
KD1678-019	Uhlíkové kartáče (sada 2 ks)	Originální grafitové kartáče 6×9×13 mm s přítlačnou pružinou a koncovkou.
KD1678-038	Mikrofiltrační prachový box	Kompletní textilní záchytný vak s bajonetovou přírubou a zipem.
KD1678-026	Ložisko unašeče 6002-2RS	Oboustranně prachotěsně zapouzdřené kuličkové ložisko excentru.
KD1678-ADAPT	Odsávací pryžový adaptér	Stupňovitá redukce Ø 28/32/35 mm pro připojení k hadicím vysavačů.

3. SERVISNÍ UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Veškeré složité opravy elektrické části (výměna statoru, převinutí rotoru, výměna elektronického modulu regulace a síťového kabelu) smí z bezpečnostních důvodů provádět výhradně autorizovaný servis KRAFT&DELE nebo kvalifikovaný elektrotechnický odborník s příslušnou certifikací.

1. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE / EC DECLARATION)

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ dle směrnic Evropského parlamentu a Rady

Dovozce a zplnomocněný zástupce výrobce v EU: FOREINTRADE Sp. z o.o., ul. Grochowska 341 lok. 174, 03-822 Warszawa, Polsko.
Tímto prohlašujeme na svou výhradní odpovědnost, že níže uvedené strojní zařízení:
- **Název výrobku:** ELEKTRICKÁ EXCENTRICKÁ BRUSKA (Szlifierka mimośrodowa)
- **Obchodní značka:** KRAFT&DELE • Professional
- **Typové označení / Model:** KD1678 (řada KD1678-z)
- **Jmenovité parametry:** 230 V AC / 50 Hz • 1 500 W • Ø 125/150 mm • 4 000–14 000 min^{-1} • Třída II • IP20

Splňuje veškerá příslušná ustanovení následujících evropských harmonizačních směrnic:
- **2006/42/ES:** Směrnice Evropského parlamentu a Rady o strojních zařízeních (Machinery Directive - MD)
- **2014/30/EU:** Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (EMC Directive)
- **2011/65/EU:** Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v EEZ (RoHS 2) včetně novely (EU) 2015/863
- **2000/14/ES:** Směrnice o emisích hluku zařízení určených k použití ve venkovním prostoru

A bylo navrženo a vyrobeno v souladu s následujícími evropskými harmonizovanými normami:
- **ČSN EN 62841-1:2015:** Elektromotorické ruční nářadí – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky
- **ČSN EN 62841-2-4:2014:** Elektromotorické ruční nářadí – Bezpečnost – Část 2-4: Zvláštní požadavky na brusky a leštičky jiné než diskového typu
- **ČSN EN 55014-1:2017+A11:2020:** Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky na spotřebiče pro domácnost a nářadí – Část 1: Emise
- **ČSN EN 55014-2:2015:** Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky na spotřebiče – Část 2: Odolnost
- **ČSN EN 61000-3-2:2019:** Meze pro emise harmonického proudu (zařízení se vstupním fázovým proudem ≤ 16 A)
- **ČSN EN 61000-3-3:2013+A1:2019:** Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí
- **ČSN EN ISO 3744:2011:** Akustika – Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku

Typový certifikát CE: Číslo 160600199HZH-V1 vydán zkušebnou Intertek Testing Services Shanghai.
Osoba pověřená sestavením a archivací technické dokumentace: Ma Dong Hui, ul. Grochowska 341 lok. 174, 03-822 Warszawa.

Místo a datum vydání: Varšava, Polsko **Zástupce výrobce:** Ma Dong Hui • Výkonný ředitel

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY (CZ / SK)

Na zařízení je poskytována standardní zákonná záruka **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající dle OZ) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO). Záruka se vztahuje na vady materiálu a výrobní vady prokázané v záruční době. Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení spotřebních dílů (uhlíkové kartáče, unášecí talíře Velcro, ložiska při přetížení, těsnění, prachové vaky a filtry), škody vzniklé neodborným zásahem, přetížením nebo zanedbáním předepsané údržby.

DOVOZCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výhradní distribuce a autorizovaný záruční servis: FOREINTRADE S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko. Elektrická a elektronická zařízení nesmí být vyhazována do směsného komunálního odpadu (směrnice 2012/19/EU - WEEE). Odevzdejte je na příslušných sběrných místech k ekologické recyklaci surovin. Použité akumulátory a baterie odevzdejte k recyklaci dle směrnice 2006/66/ES.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ (VYPLŇUJE AUTORIZOVANÝ SERVIS)

Datum	Typ servisního úkonu / revize	Zjištěný stav & vyměněné náhradní díly	Razítko a podpis servisu
	Předprodejní kontrola a zkouška chodu	Výrobek kompletní, přezkoušen	
	Garanční / roční prohlídka		
	Pozáruční servis / periodická revize		