



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

KUPNÍ SMLOUVA

číslo kupujícího: 184/16977246/2019

číslo dodavatele:

„SOŠ a SOU, Kladno, Dubská - dodávka a montáž technologií, výukových pomůcek a vybavení“

Smluvní strany

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Kladno, Dubská

se sídlem: Dubská 967, 272 03 Kladno
zastoupená: Ing. Jiří Růžek, ředitel příspěvkové organizace
IČO: 16977246
DIČ: CZ16977246
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s.
číslo účtu: [REDACTED]
číslo účtu projektu: [REDACTED]

(dále jen „**kupující**“)

a

Dodavatel: **BOUKAL s.r.o.**
se sídlem: Partyzánská 108, Chudeřín, 436 03 Litvínov
IČO: 04229282
DIČ: CZ04229282
Zastoupený: Radimem Boukalem, jednatelem
Zapsaný v obchodní rejstříku vedeném u Krajského soudu v Ústí nad Labem, oddíl C, vložka 35972
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s.
Číslo účtu: [REDACTED]
Kontaktní osoba: Jiří Schmidt, email: [REDACTED]

(dále jen „**prodávající**“)

dále též jen „**smluvní strany**“

Tato Kupní smlouva (dále jen „**Smlouva**“) je uzavřena ve smyslu ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Občanský zákoník**“)



Článek I. Předmět Smlouvy

1. Tato Smlouva je uzavírána mezi prodávajícím a kupujícím na základě výsledků zadávacího řízení za účelem realizace veřejné zakázky s názvem „**SOŠ a SOU, Kladno, Dubská - dodávka a montáž technologií, výukových pomůcek a vybavení**“; **název programu: Integrovaný regionální operační program, číslo projektu: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_066/0006125 a to pro část: 1, název části: Obor Obráběč kovů – kovoobráběcí stroje.**
2. Prodávající se v rozsahu a za podmínek stanovených touto Smlouvou zavazuje dodat Kupujícímu zboží, které je blíže specifikováno v **Příloze č. 1** této Smlouvy (dále též souhrnně označováno jako „**Zboží**“) a v položkovém rozpočtu, který je rovněž **Přílohou č. 1** této Smlouvy. **Zboží musí být dodáno v souladu s podmínkami a požadavky kupujícího (zadavatele), které kupující stanovil v rámci zadávacího řízení, které předcházelo uzavření této Smlouvy. Zboží musí být dodáno rovněž v souladu s platnými právními předpisy.**
3. Prodávající se zavazuje odevzdat kupujícímu Zboží a umožnit mu nabýt vlastnické právo ke Zboží, a kupující se zavazuje Zboží, za podmínek této Smlouvy, převzít a zaplatit prodávajícímu kupní cenu uvedenou v čl. V této Smlouvy.
4. Součástí dodávky Zboží je dále dodání příslušných dokumentací ke Zboží včetně návodů k použití, uživatelských příruček a manuálů a návodů k obsluze v českém jazyce v tištěné podobě, záručních listů a případné prohlášení o shodě, jakož i případných dalších dokladů prokazujících zejména splnění všech zákonných podmínek u dodávaného Zboží.
5. Součástí povinností prodávajícího je i doprava Zboží do místa dodání, montáž a instalace těch prvků předmětu plnění, u kterých je to zapotřebí k tomu, aby mohly být užívány za účelem, kterému slouží. Předmět plnění bude dodán nový s tím, že všechny jeho prvky budou funkční, nebudou poškozené ani vadné a budou způsobilé k užívání Zboží. Součástí dodávky Zboží je rovněž předvedení funkcí Zboží, případně zaškolení kupujícího a jím určených osob, pokud to je pro řádné užívání Zboží potřebné. Skutečnost, zda je nutné provést zaškolení ohledně Zboží, si vyhrazuje kupující.
6. Smluvní strany sjednávají, že na vztah touto Smlouvou založený se neuplatní ust. § 2126 občanského zákoníku týkající se svépomocného prodeje, tj. smluvní strany si sjednávají, že v případě prodlení jedné strany s převzetím Zboží či s placením za Zboží, nevzniká druhé smluvní straně právo Zboží po předchozím upozornění na účet prodávající strany prodat.

Článek II. Předání Zboží

1. Prodávající se zavazuje, že dodá kupujícímu Zboží a splní veškeré povinnosti dle čl. I. této Smlouvy ke Zboží nejpozději do **šesti (6) měsíců od účinnosti této Smlouvy.**
2. O předání a převzetí Zboží bude smluvními stranami sepsán Protokol o předání a převzetí Zboží, který bude podepsán oprávněnými zástupci obou smluvních stran.



Součástí Protokolu o předání a převzetí Zboží bude potvrzení o splnění všech povinností prodávajícího dle čl. I. této Smlouvy. Kupující je oprávněn odepřít převzetí Zboží v případě, že toto vykazuje nedostatky či vady.

3. Dnem podpisu předávacího protokolu dle čl. 2.2 této Smlouvy přechází z prodávajícího na kupujícího vlastnické právo ke Zboží. Nebezpečí škody na Zboží nese až do přechodu vlastnického práva na kupujícího prodávající.
4. Místem plnění (dodání) je Sídlo SOŠ a SOU, Kladno, Dubská 967, 272 03 Kladno, pokud nebude mezi smluvními stranami písemně sjednáno jinak.

Článek III. Základní povinnosti kupujícího

Kupující zaplatí prodávajícímu kupní cenu za Zboží v souladu s ustanoveními čl. V této smlouvy.

Článek IV. Základní povinnosti prodávajícího, záruka

1. Smluvní strany tímto sjednávají, že záruka za jakost zboží činí **nejméně 24 měsíců**. Záruční doba počíná běžet ode dne řádného předání a převzetí Zboží včetně dokumentace kupujícím bez vad a nedodělků a po splnění všech povinností prodávajícího ke Zboží, které vyplývají z čl. I této Smlouvy.
2. Zárukou za jakost se prodávající zavazuje, že Zboží bude po dobu běhu záruční lhůty způsobilé k použití pro obvyklý účel a že si uchová obvyklé vlastnosti.
3. Kupující je povinen telefonicky nebo písemně (emilem) prostřednictvím kontaktní osoby ohlásit prodávajícímu (kontaktní osobě) záruční vady neprodleně poté, co je zjistí. Záruční vada je včas uplatněna odesláním ohlášení i v poslední den záruční doby.
4. V záruční lhůtě je prodávající povinen odstraňovat reklamované vady, popřípadě uspokojit jiný nárok kupujícího z vadného plnění, a to tak, že prodávající je povinen diagnostikovat vadu Zboží nejpozději do 3 pracovních dní od oznámení vady kupujícím prodávajícímu. V případě, že se jedná o běžnou vadu, je povinností prodávajícího odstranit takovou vadu Zboží nejpozději do 5 pracovních dní od jejího určení prodávajícím. V případě složitějších vad, kdy je nutné např. objednat nějaký komponent Zboží apod., bude lhůta pro opravu vady stanovena formou písemného zápisu po dohodě obou smluvních stran.
5. V případě prodlení prodávajícího s dodáním Zboží a splněním veškerých povinností uvedených v čl. I. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat na prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,1 % z celkové kupní ceny Zboží bez DPH, a to za každý i započatý den prodlení, čímž není dotčen nárok kupujícího na náhradu vzniklé újmy.
6. V případě nedodržení lhůty pro odstranění vady Zboží dle čl. 4 odst. 4.4 této Smlouvy, je Kupující oprávněn požadovat na Prodávajícím smluvní pokutu ve výši 500,-Kč za každý i započatý den prodlení s odstraněním příslušné vady Zboží v každém jednotlivém případě.



7. Kontaktní osobou oprávněnou jednat za smluvní strany ve věcech práv a povinností stanovených dle této Smlouvy, pokud nebude smluvními stranami písemně sděleno jinak, jsou osoby uvedené v čl. VII této Smlouvy.

Článek V. Kupní cena

1. Cena za předmět plnění dle článku I. této Smlouvy vychází ze zadávacího řízení a z nabídky prodávajícího, přičemž tato je v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, a činí celkovou částku ve výši **7.655.778,74 Kč bez DPH. Jednotkové ceny Zboží jsou uvedeny v položkovém rozpočtu, který tvoří Přílohu č. 1 této Smlouvy.**
2. Cena Zboží bude kupujícím zaplacená na základě daňového dokladu – faktury vystavené prodávajícím po řádném dodání Zboží a splnění veškerých povinností prodávajícího uvedených v čl. I této Smlouvy. DPH bude určeno podle platných právních předpisů.
3. Kupní cena je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s dodáním Zboží a splněním všech povinností prodávajícího, které vyplývají z této Smlouvy. Kupující nemá nárok na jakékoli zvýšení ceny Zboží v souvislosti s dodávkou Zboží a plnění souvisejících povinností dle této Smlouvy.

Článek VI. Platební podmínky

1. Faktura musí obsahovat náležitosti daňového dokladu podle ust. § 435 občanského zákoníku, podle ust. § 7 zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích), ve znění pozdějších předpisů, podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a podle ust. § 29 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a odkaz na tuto Smlouvu a číslo a název příslušného programu: **Integrovaný regionální operační program, číslo projektu: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_066/0006125.** Nedílnou přílohou faktury musí být kopie protokolu o předání a převzetí Zboží podepsaná oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
2. Kupující zaplatí prodávajícímu kupní cenu Zboží převodem na účet ve lhůtě 30 dnů ode dne doručení řádného daňového dokladu, který bude splňovat náležitosti dle čl. 6 odst. 1 této Smlouvy.
3. Kupující nebude poskytovat prodávajícímu zálohu/zálohy.
4. Kupující může fakturu vrátit do data její splatnosti, pokud bude obsahovat nesprávné nebo neúplné náležitosti či údaje a to do 5 pracovních dnů po jejím obdržení, s uvedením důvodu vrácení. Dodavatel je povinen fakturu podle charakteru nedostatků, buď opravit, nebo nově vystavit. Oprávněným vrácením faktury přestává kupujícímu běžet původní lhůta splatnosti faktury a nová lhůta splatnosti začne běžet okamžikem doručení nové či opravené faktury. Kupující je oprávněn pozastavit úhradu kterékoliv platby v průběhu plnění této smlouvy, jestliže prodávající neplní termíny v této smlouvě stanovené.



Článek VII. Kontaktní osoby

1. Dalšími oprávněnými zástupci kupujícího při převzetí Zboží a ve věcech technických (dále jen „oprávnění zástupci kupujícího“) jsou:
 - Ing. Jiří Růžek, [REDACTED]
 - Mgr. Kovaříková Renata, [REDACTED]
 - Ing. Jan Brož, [REDACTED]
2. Oprávněnými zástupci prodávajícího při převzetí Zboží a ve věcech technických jsou: Jiří Schmidt, telefon [REDACTED]

Článek VIII. Ukončení smlouvy

1. Tato Smlouva může být ukončena dohodou smluvních stran nebo odstoupením od Smlouvy.
2. Odstoupit od Smlouvy lze pouze z důvodů stanovených ve Smlouvě nebo v Občanském zákoníku.
3. Od této Smlouvy může smluvní strana dotčená porušením povinnosti jednostranně odstoupit pro podstatné porušení této Smlouvy, přičemž za podstatné porušení této Smlouvy se zejména považuje:
 - a) na straně kupujícího nezaplacení kupní ceny podle této Smlouvy ve lhůtě delší 90 dní po dni splatnosti příslušné faktury;
 - b) na straně prodávajícího, jestliže byt i část Zboží nebude řádně dodána v dohodnutém termínu;
 - c) na straně prodávajícího, jestliže Zboží nebude mít vlastnosti deklarované prodávajícím v této Smlouvě;
 - d) na straně prodávajícího, jestliže prodávající neodstraní vady ve lhůtě stanovené Smlouvou od písemného nahlášení vady kupujícím nebo v případě opakující se závady;
 - e) na straně prodávajícího, jestliže ve své nabídce v rámci veřejné zakázky, která předcházela uzavření této Smlouvy, uvedl informace nebo předložil doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.
4. Skončením účinnosti Smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze Smlouvy. Skončením účinnosti nebo jejím zánikem nezanikají nároky na náhradu újmy a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklé před skončením účinnosti Smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle Smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále nebo u kterých tak stanoví zákon.

Čl. IX. Další ujednání



1. Dodavatel je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2028, pokud nestanovuje závazný právní předpis lhůtu delší.
2. Dodavatel je povinen minimálně do konce roku 2028 poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.
3. Dodavatel bere na vědomí, že se podle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole) stává osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Dodavatel je povinen zejména umožnit výkon veřejnoprávní kontroly a poskytnout veškerou potřebnou součinnost poskytovateli dotace a všem příslušným orgánům při výkonu jejich kontrolních oprávnění. Toto ustanovení platí také pro všechny poddodavatele dodavatele.

Článek X.

Závěrečná ustanovení

1. Tato Smlouva nabývá platnosti okamžikem podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran a účinnosti dnem uveřejnění této Smlouvy vč. jejích příloh v registru smluv v souladu se zák. č. 340/2015 Sb., o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů.
2. Smluvní pokuty uplatňované dle této Smlouvy jsou splatné do třiceti (30) dní od data, kdy byla povinné straně doručena písemná výzva k zaplacení smluvní pokuty ze strany oprávněné strany, a to na účet oprávněné strany uvedený v záhlaví této Smlouvy.
3. Veškeré změny či doplnění Smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Takové dohody musí mít podobu datovaných, číslovaných a oběma smluvními stranami podepsaných dodatků Smlouvy.
4. Nastanou-li u některé ze stran skutečnosti bránící řádnému plnění této Smlouvy, je povinna to ihned bez zbytečného odkladu oznámit druhé straně a vyvolat jednání zástupců kupujícího a prodávajícího.
5. Vztahuje-li se důvod neplatnosti jen na některé ustanovení Smlouvy, je neplatným pouze toto ustanovení, pokud z jeho povahy, obsahu anebo z okolností, za nichž bylo sjednáno, nevylývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu Smlouvy.
6. Smluvní strany budou vždy usilovat o smírné urovnání případných sporů vzniklých ze Smlouvy. Případné spory vzniklé z této Smlouvy budou řešeny podle platné právní úpravy věcně a místně příslušnými soudy České republiky.
7. Smlouva se vyhotovuje elektronicky. Každá ze smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení.
8. Nedílnou součástí této Smlouvy je následující příloha:



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Příloha č. 1 – Technická specifikace zboží + položkový rozpočet zboží

Smluvní strany prohlašují, že si Smlouvu před jejím podpisem přečetly a s jejím obsahem bez výhrad souhlasí. Smlouva je vyjádřením jejich pravé, skutečné, svobodné a vážné vůle. Na důkaz pravosti a pravdivosti těchto prohlášení připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.

V Kladně dne:

Kupující:

SOŠ a SOU, Dubská, Kladno

V Litvínově dne:

Dodavatel:

BOUKAL s.r.o.

.....
Ing. Jiří Růžek
ředitel příspěvkové organizace

Ing. Jiří
Růžek

Podpsal Ing. Jiří Růžek
DN: cn=Ing. Jiří Růžek, c=CZ, o=Sřední
odborná škola a Sřední odborné učiliště,
Kladno, Dubská [IC 16977246], ou=639606,
email=rizek@sou-dubska.cz
Důvod: Souhlasím s uvedenými částmi tohoto
dokumentu
Datum: 2019.05.24 09:40:53 +02'00'

.....
Radim Boukal, jednatel

Radim
Boukal

Digitálně podepsal
Radim Boukal
Datum: 2019.05.06
15:59:25 +02'00'

**Příloha č. 1 Kupní smlouvy –
Technická specifikace zboží + položkový rozpočet zboží**

Technická specifikace položek O 1, O 3, O 4, O 6, O 7, O 8, O 9, O 10, O 12, O 13, O 14, O 15, O 32 a I 3 je definována v **příložených katalogových listech**:

- O 1 = katalogový list Univerzální soustruh Bernardo SMART 410 x 1000 VARIO
- O 3 = katalogový list Kombi soustruh PROFICENTER 700 BQV
- O 4 = katalogový list Univerzální frézka Bernardo UWF 110 Servo
- O 6 = katalogový list Rovinná bruska Bernardo BSG 2550 TDC
- O 7 = katalogový list Univerzální bruska na kulato Bernardo URS 500 N
- O 8 = katalogový list Univerzální nástrojářská bruska Bernardo USM 500
- O 9 = katalogový list Pásová pila na kov Ergonomic 275.230 DG s dopravníkem
- O 10 = katalogový list Dvoukotoučová bruska Proma BKN-1500
- O 12 = katalogový list Průmyslový vysavač Nevada 640
- O 13 a I 3 = katalogový list Sloupová vrtačka Bernardo GB 50 SK s křížovým stolem
- O 14 = katalogový list Stolní vrtačka Bernardo GB 35 TV Vario
- O 15 = katalogový list Bruska na spirálové vrtáky GS-21 B
- O 32 = katalogový list Kotoučová pila na kov Bernardo CS 315 H

Technická specifikace ostatních položek je **uvedena v tabulce č. 1.**

Veškeré nabízené zboží a rozsah s dodávkou souvisejících služeb odpovídá technickým požadavkům zadávací dokumentace.

Součástí dodávky je instalace, uvedení strojů do provozu, příslušenství (např. počáteční náplň olejem či chladicí emulze, nivelační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí apod.) v rozsahu specifikovaném v zadávací dokumentaci a školení obsluhy v požadované délce.

Záruční doba 24 měsíců ode dne řádného předání a převzetí Zboží.

18

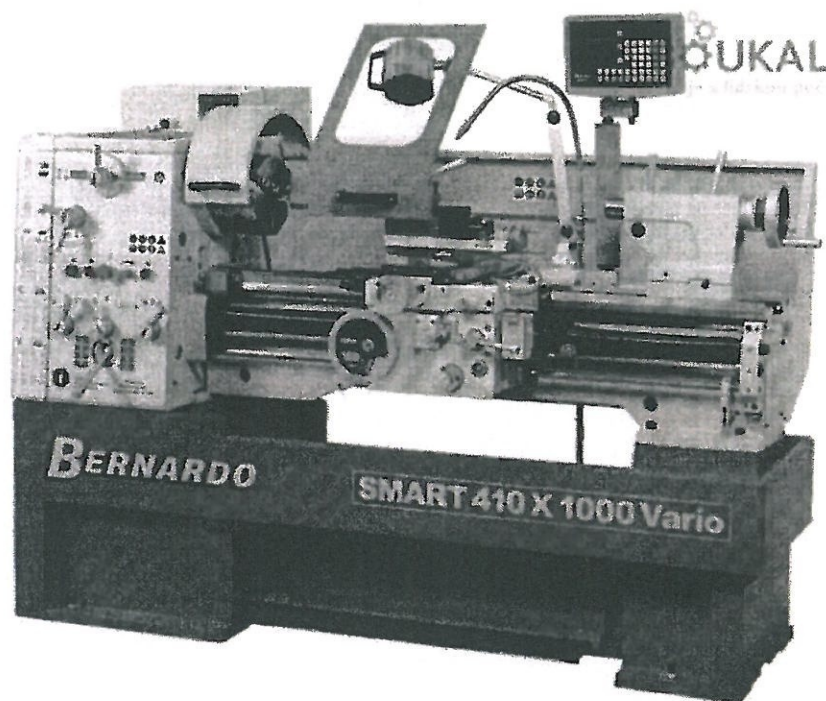
Tabulka č. 1 Technická specifikace ostatních položek

Číslo položky	Předmět plnění	Technické parametry	Nabízené zboží splňuje
O 16	Stopková fréza 3 - 20 mm TiN, 20dílná sada 2 a 4 - břitech fréz	Min. 10dílná sada v provedení dvoubřitá - drážkovací fréza v průměrech 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 18 a 20 mm. Povlakované TiN (nitrid titanu). Min. 10dílná sada v provedení čelní čtyřbřitá v průměrech 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 18 a 20 mm. Povlakované TiN (nitrid titanu).	ANO
O 17	Frézy rybinové, TiN, sada 5dílná	Min. 5dílná sada rybinových fréz o průměrech: 13x60°, 16x60°, 20x60°, 25x60°, 32x60°. Povlakované TiN (nitrid titanu).	ANO
O 18	Frézy na drážky T, TiN, sada 9dílná	Min. 9dílná sada o rozměrech stopek a pracovních částí: 12 mm / 5x2 mm, 15 mm / 5x3 mm, 10 mm / 5x3 mm, 19 mm / 5x4 mm, 19 mm / 5x5 mm, 19 mm / 5x6 mm, 22 mm / 5x5 mm, 28 mm / 5x8 mm, 32 mm.	ANO
O 19	Sada závitníků M6 - M24, 45 dílů v kazetě	Min. 45dílná sada nejpoužívanějších závitorezných nástrojů z nástrojové oceli. Závitníky a závitová očka řady - M6, M8, M10, M12, M14, M16, M18, M20, M22, M24. Závitníky a závitová očka s jemným stoupáním - M6x0,75, M8x1,0, M10x1,25, M12x1,5, M14x1,5, M16x1,5, M18x1,5, M20x1,5, M22x1,5, M24x1,5. Vratidlo pro závitníky, vratidlo pro závitové kruhové čelisti „očka“, vratidlo pro závitníky T rukojeť, redukce na závitové kruhové čelisti „očka“, šroubovák.	ANO
O 20	Otočný hrot MK 4 s 7 vyměnitelnými vložkami	Otočný hrot s min. sedmi vyměnitelnými vložkami rozšiřující použití běžného otočného hrotu o další možnosti upínání. Obsah min.: 2 vložky pro vnější podepření, 1 vnitřní se zvětšeným průměrem, 1 prodloužený hrot a 3 hroty 60stupňové a 3 hroty 90stupňové.	ANO
O 21	Digitální páčkový úchylkoměr	Rozsah měření 0 - 0,5 mm s přesností min. 0,01 mm. Vyklápěcí páčka dovolující pracovat s přístrojem v ideální poloze pro vystředování. Měřicí plochy z kalené oceli.	ANO
O 22	Digitální vnitřní mikrometr, sada 4dílná	Min. 4dílná sada s rozsahem měření min. 5 ÷ 100 mm s přesností min. 0,001 mm. Měřicí plochy z kalené oceli.	ANO
O 23	Magnetický stojánek	Rozměry - min. 68x50x56, průměr upínacího otvoru min. 8 mm, délka ramene min. 190 mm, upínací síla min. 800 N	ANO
O 24	Digitální tří dotekový dutinoměr, 4dílná sada	Min. 4dílná sada s rozsahem měření min. 20 ÷ 50 mm s přesností min. 0,001 mm. Měřicí plochy z kalené oceli.	ANO
O 25	Sada kleští 5C 3 - 26mm, sada 24 ks	Min. 24dílná sada pružných kleští 5C 3 - 26 mm sloužících k upínání a unášení tyčového materiálu při průchodu vřetenem soustruhu umožňujících dokonalé upnutí kruhového polotovaru včetně jeho posouvání.	ANO
O 26	Otočný kuželový hrot MK 4 / 125 mm	Upínací průměr: min. 35 mm, max. 125, Upínání - kužel: MK4. Otočný středící kužel - tupý (otočný hrot s velkým nosem).	ANO

19

O 27	Univerzální dělicí hlava	Převodový poměr min. 40:1, sklopná hlava min. -10° až max. +90°, přímé dělení po min. 24, možná dělení od min. 2 do max. 50 s možností dalších dělení od min 52 - max. 380. Výška hrotu min. 128 mm, průměr otvoru min. 20 mm. Vybavení – koník, min. 2 dělicí kotouče, středící hrot, upínací pouzdro. Záruční doba min. 2 roky.	ANO
O 28	Přesná vyvrtávací hlava průměr 70 mm v sadě s noži	Rozměr hlavy min. 70 mm. Vyvrtávaný otvor v rozmezí min. 10 mm - 220 mm. Sada nožů včetně kufříku.	ANO
O 29	Kleštinový upínač se sadou kleštin, ISO 40 - 15 kusů	Min. 15dílná sada kleštinových upínačů o rozměrech 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 18, 20, 25 mm, upínací klíč. Uložení kleštin – přenosný kufr s polstrováním. Nástroje vyrobeny z kalené oceli.	ANO
O 30	Sinusový svěrák	Rozsah nastavení 0 – 45°, rozteč otevřených čelistí min. 60 mm, šířka čelistí min. 50 mm, výška čelistí min. 25 mm, přesnost min. 0,005/100 mm. Nástroj vyroben z kalené oceli.	ANO
O 31	Set příslušenství pro sloupovou vrtáčku	1 ks strojní svěrák BMI 125; 1 ks strojní svěrák BMI 150; 4 ks redukční pouzdro MK 4 / MK 2; 4 ks redukční pouzdro MK 4 / MK 3; 1 ks závitořezná hlava MK 4 (M 3 - M 12); 1 ks závitořezná hlava MK 4 (M 12 - M 24); 2 ks rychloupínací hlavička (sklíčidlo) 3 - 16 mm; 2 ks min. 58dílné sady upínek ; 2 ks min. 170dílné sady válcových vrtáků HSS TiN (1 ÷ 10 mm krok po 0,5 á 10 ks); 2 ks sady vrtáků HSS pr. 14,5 - 30 mm s kuželovou stopkou obsahující min. vrtáky: kužel MK 2: 14,5 / 15 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 23 mm, MK 3 24 / 25 / 26 / 27 / 28 / 29 / 30 mm; 2 ks vytěrák ruční MK 4; 2 ks rychloupínací sklíčidlo MK 4, 1 - 16 mm s upínacím trnem; 2 ks min. 130dílné sady válcových vrtáků HSS TiN (v rozsahu 1 ÷ 6 mm á 0,5 mm po 10 ks; 2 ks min. 9dílné sady kuželových vrtáků MK 2/3 14,5 - 30 mm, 1 ks svěrák pro vrtáčky BMH 150; 1 ks svěrák pro vrtáčky BMS 140.	ANO
O 33	Set příslušenství pro stolní vrtáčku	1 ks strojní svěrák BMI 125; 1 ks strojní svěrák BMI 150; 4 ks redukční pouzdro MK 4 / MK 2; 4 ks redukční pouzdro MK 4 / MK 3; 1 ks závitořezná hlava MK 4 (M 3 - M 12); 1 ks závitořezná hlava MK 4 (M 12 - M 24); 2 ks rychloupínací hlavička (sklíčidlo) 3 - 16 mm; 2 ks min. 58dílné sady upínek; 2 ks min. 170dílné sady válcových vrtáků HSS TiN (1 ÷ 10 mm krok po 0,5 á 10 ks); 2 ks sady vrtáků HSS pr. 14,5 - 30 mm s kuželovou stopkou obsahující min. vrtáky: kužel MK 2: 14,5 / 15 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 23 mm, MK 3 24 / 25 / 26 / 27 / 28 / 29 / 30 mm; 2 ks vytěrák ruční MK 4; 2 ks rychloupínací sklíčidlo MK 4, 1 - 16 mm s upínacím trnem; 2 ks min. 130dílné sady válcových vrtáků HSS TiN (v rozsahu 1 ÷ 6 mm á 0,5 mm po 10 ks; 2 ks min. 9dílné sady kuželových vrtáků MK 2/3 14,5 - 30 mm, 1 ks svěrák pro vrtáčky BMH 150; 1 ks svěrák pro vrtáčky BMS 140; 1 ks podstavec pod vrtáčku.	ANO
O 34	Přípravek pro soustružení kuželů pro soustruh	Umožňuje soustružení dlouhých vnitřních i vnějších kuželů na univerzálních soustruzích. Rozšiřuje možnosti jejich využití. Délka vodícího pravítka: min 100 mm, nastavení úhlu: min. +- 10°, hmotnost: min. 14,5 kg.	ANO

Univerzální soustruh Bernardo SMART 410 x 1000 Vario s digit.odměřováním



Obrázek je pouze ilustrativní **Soustruh Bernardo Smart 410 x 1000 Vario s digitálním zobrazováním**

Univerzální soustruh Smart 410 Vario je určen pro lehké a středně těžké obráběcí práce. Již základní vybavení soustruhu (součást dodávky) obsahuje důležité příslušenství pro univerzální využití (3-čelistové sklíčidlo, lunety, výměnná kola pro řezání závitů, 3-osé digitální odměřování, ...).

Tento model je dodáván s digitálním odměřováním ve všech třech osách a regulací otáček (až 3000 ot/min) pro pohodlné a správné nastavení řezných rychlostí při obrábění.

- Standardně v dodávce delta-frekvenční měnič s vysokým točivým momentem motoru při nízkých otáčkách a konstantní otáčky při zatížení
- Plynulá regulace otáček s odečítáním na digitálním displeji
- Prizmatické lože ze šedé litiny je indukčně kalené a přesně broušené
- Snadné a přehledné přepínání pro posuvy a závitů s vodícím a tažným vřetenem (šroubem)
- Moderní uložení hlavního vřetena v nastavitelných kuželíkových ložiscích
- Vybaveno frekvenčním měničem a odměřováním polohy ve 3-osách
- Kalená a broušená ozubená kola a hřídele i v posuvové skříni
- Snadné, hladké a přesné nastavení otáček a velikostí posuvů
- Koník je přestavitelný do strany pro soustružení kuželových ploch, posuv pinoly ručním kolečkem (nonius 0,02 mm)
- Vyjímatelný můstek umožňuje opracování dílců většího průměru

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partýzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem
Tel.: [redacted]
Internet: <http://www.boukal.cz> E-mail: [redacted]

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]
IBAN: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]
IBAN: [redacted]

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]
IBAN: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]
IBAN: [redacted]

- Výkon motoru [W]: **5 500**
- Vzdálenost hrotů [mm]: **1 000**
- Výška hrotů [mm]: **205**
- Točný průměr nad ložem [mm]: **410**
- Točný průměr nad sedlovou mezerou [mm]: **580**
- Točný průměr nad suportem [mm]: **255**
- Průchod vřetena [mm]: **52**
- Upnutí vřetena: **DIN 55029, D1-6"**
- Rozsah otáček, 2 stupně - plynule [U.min⁻¹]: **30 ÷ 550 / 550 ÷ 3 000**
- Rozsah podélných posuvů [mm.ot⁻¹]: **(17) 0,05 ÷ 1,7**
- Rozsah příčných posuvů [mm.ot⁻¹]: **(17) 0,025 ÷ 0,85**
- Metrický závit [mm]: **(42) 0,2 ÷ 14**
- Palcový závit [TPI]: **(45) 2 ÷ 72**
- Průměr pinoly [mm]: **50**
- Dráha pinoly [mm]: **120**
- **Připojení 400 V**
- Kužel pinoly : **MK 4**
- Rozměry stroje (š x h x v) [mm]: **2 030 x 1 000 x 1 450**
- Hmotnost ca. [kg]: **1 550**

Součásti dodávky soustruhu Bernardo

- 3-osé digitální odměřování polohy
- Ocelové 3-čelistové sklíčidlo PO3-200 mm / D6
- 4-čelistové sklíčidlo K72-250 mm / D6 s nastavitelnými čelistmi
- Lícni deska pr. 350 mm
- Pevná luneta - průměr. max. 135 mm
- Pohyblivá luneta - průměr. max. 65 mm
- Nožní pedál s funkcí brzdy dle normy CE
- Čtyřstranný otočný nožový držák
- Ochrany štítů u nožového držáku
- Mikrometrický podélný doraz
- Revolverový doraz s jemným nastavením
- Frekvenční měnič
- Počáteční náplň olejem Shell Tellus 46
- Chladicí zařízení
- Kluzná třecí spojka
- Indikátor závitů
- LED - pracovní světlo
- Výměnná kola (pro soustružení závitů)
- Redukční pouzdro
- 2x pevný hrot
- Třísková zadní stěna
- Obslužné a servisní nářadí

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partýzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem
Tel. [redacted]
Internet: <http://www.boukal.cz> E-mail: [redacted]

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

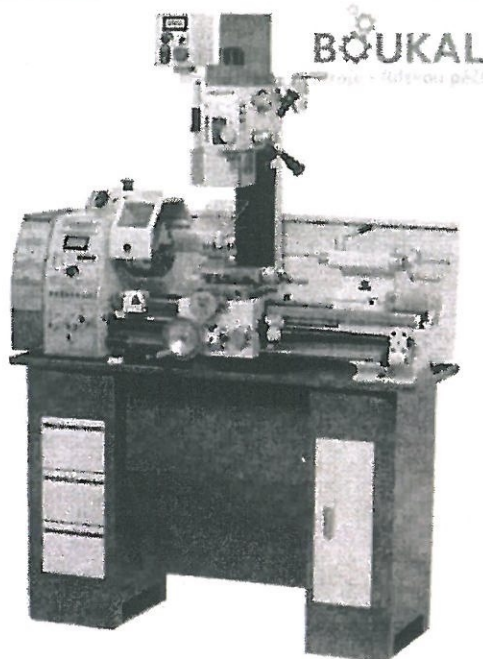
Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Kombi soustruh Bernardo Proficenter 700 BQV



Obrázek je pouze ilustrativní

Kombi soustruh Bernardo Proficenter 700 BQV

Kombinovaný soustruh Bernardo Proficenter 700 BQV je soustruh s podélným i příčným posuvem navíc vybavený natáčecí frézovací hlavou (tzv. frézovacím nástavcem).

- Vrtání, frézování a soustružení v nejmenším prostoru, sériově s digitálním zobrazením hloubky vrtání a počtu otáček pro komfortní práci, velký průchod vřetena, všechno kombinované v jednom stroji.

Soustruhy, mající ve výbavě i frézovací nástavce umožňují mimo soustružnických i frézovací a vrtací práce. Náš Topmodel Proficenter 700 BQV vyřeší veškeré požadavky mechaniků nebo pracovníků vzdělávacích a učňovských dílen.

Umožňuje vrtání, frézování a soustružení v omezeném prostoru.

Komfort prováděné práce ještě zvyšuje velký průchod vřetenem.

Uvedené přednosti spolu s dalšími jsou součástí jednoho dodaného stroje.

Frézovací nástavec (frézovací přípravek) je součástí dodávky a je zahrnut v ceně!

Kombinovaný soustruh Bernardo Proficenter 700 BQV - Specifikace

- Elektronická, plynulá regulace počtu otáček je optimálním nástrojem pro přizpůsobení řezných podmínek
- Digitální zobrazení otáček
- Model BQV je dodáván s automatickým podélným a příčným posuvem
- Prizmatické lože s větší styčnou plochou je indukčně kalené a broušené
- Sériově s průchodem ve vřetení do pr. 38 mm pro obrábění dlouhých tyčí a hřídelů

Dodavatel Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282 Spls. značka: C.35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem	Bankovní spojení CZK: KB Litvínov, č. účtu: [redacted] Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]	Bankovní spojení EUR: KB Litvínov, č. účtu: [redacted] Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]
---	--	--

- Vyrobeno podle standardních evropských norem
- Rozšířená oblast použití doplněním oboustranně výkyvné frézovací hlavy
- Frézovací nástavec s digitálním ukazatelem velikosti posuvu a otáček pinoly
- S vodicím šroubem pro řezání závitů nebo pro automatický podélný posuv
- Horní suport je posuvný v ose X
- Dodáváno s pravým a levým chodem pinoly frézovacího nástavce
- S jemným doladěním posuvu pinoly ručním kolečkem
- **Soustruh**
 - Motor - výkon S₁ 100% [W]: **1 100**
 - Motor - výkon S₆ 40% [W]: **1 500**
 - Napájecí napětí [V]: **230**
 - Vzdálenost hrotů [mm]: **700**
 - Výška hrotů [mm]: **150**
 - Točný průměr nad ložem [mm]: **280**
 - Průchod vřetene [mm]: **38**
 - Kužel vřetene: **MK 5**
 - Rozsah otáček, plynule [U.min⁻¹]: **50 ÷ 1 000 / 100 ÷ 1 800**
 - Rozsah posuvu - podélný [mm.ot⁻¹]: **(14) 0,07 ÷ 0,65**
 - Rozsah posuvu - příčný [mm.ot⁻¹]: **(11) 0,03 ÷ 0,12**
 - Metrický závit [mm]: **(18) 0,2 ÷ 3,50**
 - Palcový závit [TPI]: **(21) 8 ÷ 56**
 - Kužel pinoly: **MK 3**
 - Posuv pinoly [mm]: **85**
- **Frézovací nástavec**
 - Motor - výkon S₁ 100% [W]: **600**
 - Motor - výkon S₆ 40% [W]: **900**
 - Napájecí napětí [V]: **230**
 - Vrtaný průměr max. [mm]: **20**
 - Válcová fréza max. [mm]: **20**
 - Čelní fréza max. [mm]: **63**
 - Vyložení [mm]: **170**
 - Počet otáček vřetene, plynule [U.min⁻¹]: **50 ÷ 2 250**
 - Kužel vřetene: **MK 2**
 - Frézovací hlava výkyvná [°]: **±90**
 - Výškový posun frézovací hlavy [mm]: **260**
- Rozměry stroje (š x h x v) [mm]: **1 380 x 640 x 1 020**
- Celková hmotnost [kg]: **298**

Součásti dodávky kombi soustruhu Bernardo

- 3-čelistové sklíčidlo DK11-160 mm
- Příruba sklíčidla pr. 160 mm
- Vrtačkové zubové sklíčidlo 1 - 13 mm / B 16
- Upínací tm MK 2 / B 16
- Pevné hroty
- Výměnná kola (pro soustružení závitů)
- Čtyřstranný otočný nožový držák
- Kluzná spojka, Led osvětlení
- Mikrometrický podélný doraz
- Příčné saně s vrchním supportem
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Digitální ukazatel otáček
- Upínací šroub M 10 ve vřeteni
- Ochranný kryt sklíčidla
- Ochranný kryt tažného šroubu
- Obslužné a servisní nářadí

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem
Internet: <http://www.boukal.cz> E-mail: [redacted]

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu [redacted]

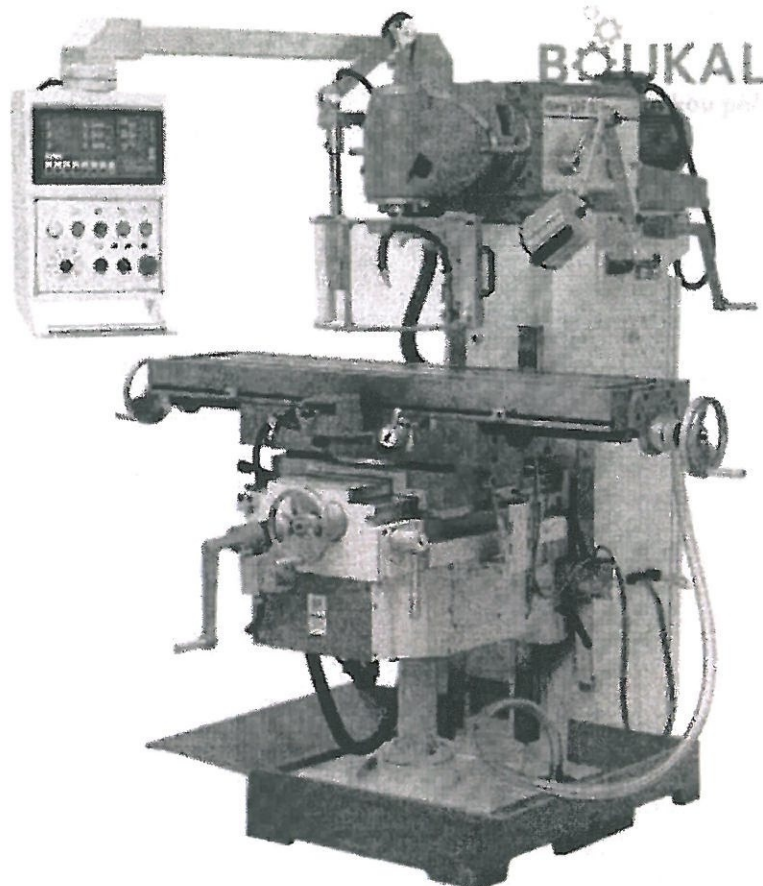
Citibank Europe plc, č. účtu [redacted]

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu [redacted]

Univerzální frézka Bernardo UWF 110 Servo



Obrázek je pouze ilustrativní

Univerzální frézka Bernardo UWF 110 Servo s digitálním odměřováním polohy

Univerzální frézovací stroj UWF 110 je určen pro lehké a středně těžké frézovací práce. Pro svou mnohostrannost a jednoduché přestavování je nejlépe využitelný v dílnách k opracování malých a středně velkých obrobků.

- Rozměrné pravoúhle broušené vedení osy X a Y zajišťuje zvýšenou stabilitu
- 8 hodnot strojních posuvů včetně rychloposuvu pro všechny osy poháněné servomotorem s optimalizovaným točivým momentem
- Univerzální frézovací hlava systému "Huron", nastavitelná do pozice s libovolným úhlem
- Otočný ovládací panel s ergonomicky umístěnými ovladači
- Těžká základna z masivní litiny umožňuje chod frézky bez vibrací
- Klidný a tichý chod díky převodům s broušenými ozubenými koly uloženými v olejové lázni
- Horní rameno s přesně řazenou převodovkou otáček vřetena
- **Dodáváno s 3 osým digitálním odměřováním polohy s LCD displejem ES-12 H**
- Velký a přesně opracovaný křížový stůl s T-drážkami

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partýzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem
Internet: <http://www.boukal.cz>

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Univerzální frézka Bernardo UWF 110 Servo

- Výkon motoru [W]: 3 000
- Výkon servo motoru [W]: 1 500
- Krouticí moment servo motoru [Nm]: 10
- Napájecí napětí [V]: 400
- Otáčky vřetena [U.min⁻¹]: 45 ÷ 1 660
- Počet stupňů: 11
- Rozměry stolu [mm]: 1 270 x 300
- T-drážky [mm]: 14
- Upínání vřetene: ISO 40
- Natáčení stolu [°]: ±45
- Dráha pojezdu podél (x) [mm]: 720
- Dráha pojezdu napříč (y) [mm]: 280
- Dráha pojezdu vertikálně (z) [mm]: 400
- Vzdálenost vřeteno / stůl [mm]: 60 ÷ 460
- Vyrožení [mm]: 95 ÷ 575
- Posuvy podél / napříč [mm.min⁻¹]: (8) 30 ÷ 830
- Posuv svislý [mm.min⁻¹]: (8) 23 ÷ 625
- Rychloposuv osa X, Y, Z [mm.min⁻¹]: 1 000 / 1 000 / 750
- Výkon motoru chlazení [W]: 60
- Chladicí výkon [l.min⁻¹]: 12
- Rozměry (š x h x v) [mm]: 1 704 x 1 860 x 1 900
- Hmotnost ca. [kg]: 1 350

Součásti dodávky univerzální frézky Bernardo

- Digitální odměřování všech 3 os typ ES-12 H s LCD displejem
- Upínací šroub M 16 ve vřeteni
- LED pracovní osvětlení
- Strojní posuv pro osy X, Y a Z
- Chladicí zařízení s vanou a separátorem třísek
- Horizontální opěrné ložisko
- Dlouhý frézovací trn ISO 40 / 27 mm
- Kombinovaný frézovací trn ISO 40 / 27 mm
- Vana pro chladicí kapalinu
- Univerzální ochranný kryt
- Centrální mazání pro osy X, Y a Z
- Obslužné a servisní nářadí

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu

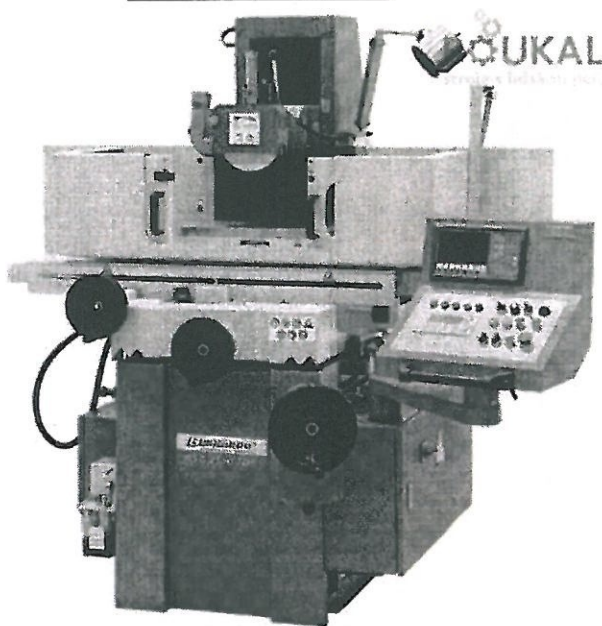
Citibank Europe plc, č. účtu

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu

Rovinná bruska Bernardo BSG 2550 TDC s digitálním odměřováním



Obrázek je pouze ilustrativní

Rovinná bruska Bernardo BSG 2550 TDC

Brusky řady BSG mají pevnou konstrukci a jsou standardně vybaveny automatickým vertikálním posuvem, digitálním odměřováním a magnetickou upínací deskou. Všechny hlavní komponenty, jako je podstavec, základna a stůl jsou vyrobeny z vysoce kvalitní šedé litiny.

Vzhledem k rozsáhlému standardnímu vybavení, poskytují tyto modely optimální a cenově výhodnou alternativu pro opravy a výrobu forem, nástrojů.

- Použitý hydraulický systém zajišťuje jemný a přesný pohyb stolu i při plném zatížení stolu brusky
- Samostatná a oddělená hydraulická jednotka s výměníkem tepla, zabraňuje tepelnému namáhání a vibracím stroje
- Masivně dimenzovaná, stabilní a žebrovaním vyztužená konstrukce celého stroje
- Prášková povrchová úprava vodících ploch zajišťuje, že v obou osách nedojde k zadírání kluzných ploch
- Axiální a radiální vůle v uložení vřetene jsou sníženy použitím předepnutých přesných ložisek
- Digitálně řízený automatický vertikální posuv se servomotorem
- Snadné nastavení podélné a příčné dráhy (pojezdu) stolu pomocí koncových dorazů/zarážek
- Podélný pohyb stolu v přesném V-vedení
- Příčný pohyb stolu v přesném dvojitým V-vedení
- Přísuv pomocí rychloposuvu pro nasetí na požadovanou pracovní výšku. Nastavitelný hrubovací, dokončovací a leštící chod
- Automatizovaný cyklus obrábění s jednoduchým nastavení operací:
 - nastavením rychloposuvu
 - nastavením velikosti úběru materiálu
 - nastavení oboustranného přesahu broušení
 - automatické naprogramování, provedení a ukončení cyklu

Dodavatel Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282 Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem	Bankovní spojení CZK: KB Litvínov, č. účtu: [redacted] Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]	Bankovní spojení EUR: KB Litvínov, č. účtu: [redacted] Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]
---	---	---

- Rozměr pracovního stolu [mm]: **250 x 510**
- T-drážky počet/šířka [mm]: **1 / 14**
- Elektro-magnetická upínací deska [mm]: **250 x 500**
- Max. posuv - podélný [mm]: **560**
- Max. posuv - příčný [mm]: **275**
- Max. vzdálenost středu vřetene od povrchu stolu [mm]: **450**
- Maximální hmotnost obrobku [kg]: **180**
- Rozměry brusného kotouče [mm]: **200 x 20 x 31,75**
- Rychlost stolu, hydraulický pohon [m.min⁻¹]: **5 ÷ 25**
- **Příčný posuv**
 - Autoposuv [mm.zdvih⁻¹]: **0,1 ÷ 8**
 - Rychloposuv [mm.min⁻¹]: **990**
 - Příčné nastavení ručním kolem [mm.ot⁻¹]: **4**
 - Dílek noniusu [mm]: **0,02**
- **Vertikální posuv**
 - Autoposuv, vertikální [mm]: **0,005 / 0,01 / 0,02 / 0,03 / 0,04 / 0,05**
 - Rychloposuv [mm.min⁻¹]: **480**
 - Vertikální nastavení ručním kolem [mm.ot⁻¹]: **2**
 - Dílek noniusu [mm]: **0,005**
- Motor vřetene [W]: **2 200**
- Otáčky vřetene [U.min⁻¹]: **2 850**
- Motor hydraulického čerpadla [W]: **750**
- Motor vertikálního posuvu [W]: **500**
- Rozměry (š x h x v) [mm]: **1 900 x 2 050 x 1 840**
- Hmotnost [kg]: **1 750**
- **Připojení 400 V**

Součásti dodávky brusky na plocho Bernardo

- Řídicí systém Siemens TD 400 C
- Brusný kotouč
- Příručka brusného kotouče
- LED pracovní světlo
- Magnetická upínací deska
- Vyvažovací stojan
- Vyvažovací trn
- Ochranný kryt
- Paralelní orovnávací
- Demagnetizační zařízení
- **Digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem** pro odměřování a zobrazování pozic ve 2 osách
- Chladicí zařízení s vanou a separátorem třísek
- Diamantový orovnávač brusných kotoučů
- Nivelační kyvný prvek
- Centrální mazání
- Obslužné a servisní nářadí

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spls. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu:

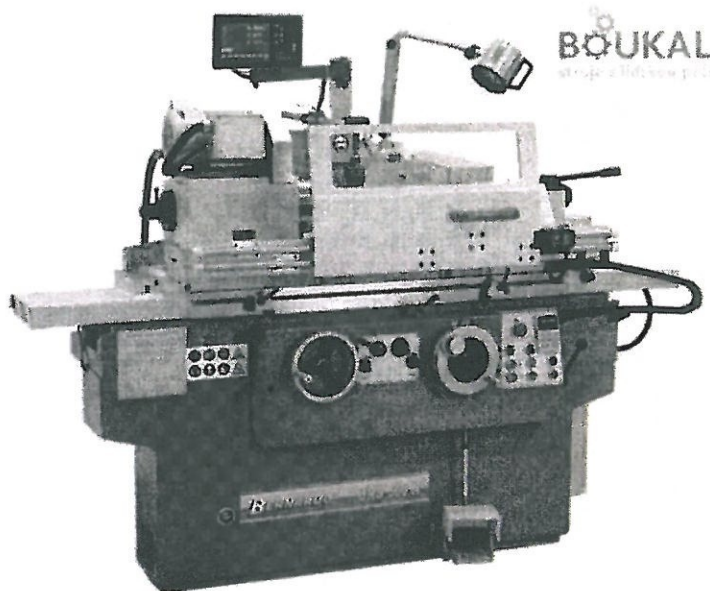
Citibank Europe plc, č. účtu:

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu:

Citibank Europe plc, č. účtu:

Univerzální hrotová bruska Bernardo URS 500 N s digit. Odměřováním



Obrázek je pouze ilustrativní

Univerzální hrotová bruska Bernardo URS 500 N s digitálním odměřováním 2-os

Univerzální brusky na kulato typu URS jsou vhodné pro vnější a vnitřní broušení až do vnějšího průměru 200 mm.

Konstrukce brusek je výhodná při výrobě forem a různých nástrojů.

Použití tohoto typu doporučujeme jen pro kusovou a malosériovou výrobu.

- Vysoká přesnost a kvalita povrchu je zabezpečena hydrodynamickým uložením hlavního vřetene, tj. díky olejovému filmu mezi ložiskem a vřetenem nedochází k žádnému kontaktu
- Stůl lze, při broušení kuželů, natočit do požadované polohy dle integrovaného měřítka se stupnicí na stroji
- Přesně broušené a ručně zaškrabávané vedení v osách X a Y
- Vedení stolu a brusného vřetene je provedeno v profilu "V" a plochém vedení
- Přesná hlava vřetene a posuvný vřeteník jsou konstrukčně uzpůsobeny k dosažení co nejvyšší přesnosti při operacích podélného broušení
- Silné žebrování a volba tvaru stěny základového stojanu brusky zajišťují stabilitu vůči výkyvům teplot, vibrací a chvění
- Olejový film v ložiscích vřetene snižuje vibrace při zachování nejvyšší přesnosti a kvality povrchu
- Pohyb stolu v podélném směru je prováděn ručně kolem nebo automaticky hydraulickým posuvem
- Plynule nastavitelná rychlost posuvu s volitelným časem prodlevy na konci každé operace
- Vřeteník brusky lze vrátit do původní polohy hydraulicky nebo ručním kolem
- Brusné vřeteno je oboustranně uloženo ve trojsegmentových nastavitelných kluzných ložiscích
- Vřeteník lze pro vnitřní broušení natáčet o 180°
- V sériové výbavě je digitální odměřování polohy ve 2 osách

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu

Univerzální hrotová bruska Bernardo URS 500 N

- Max. broušená délka [mm]: **500**
- Výška hrotů [mm]: **135**
- Vnější průměr broušení [mm]: **8 + 200**
- Max. hmotnost obrobku [kg]: **60**
- Vnitřní průměr broušení [mm]: **13 + 100**
- Max. hloubka broušení [mm]: **125**
- Max. rozsah naklápění stolu [°]: **+3 / -9**
- Max. podélný pohyb stolu [mm]: **600**
- Plynulý posuv stolu [m.min⁻¹]: **0,1 + 4**
- Max. rychlost posuvu ručním kolečkem [mm.U⁻¹]: **6**

Vřeteník

- Otáčky pracovního vřetene [U.min⁻¹]: **25 + 220**
- Plynulá regulace: **Ano**
- Kužel pracovního vřetene: **MK 4**
- Rozsah naklápění pracovního vřeteníku [°]: **90**

Vřeteník brusky

- Velikost brusného kotouče [mm]: **400 x 50 x 203**
- Otáčky vřetene [U.min⁻¹]: **1 670**
- Otáčky vřetene pro vnitřní broušení [U.min⁻¹]: **20 000**
- Rozsah naklápění brusného vřeteníku [°]: **±30**
- Délka pojezdu brusné hlavy [mm]: **200**
- Dělení stupnice - nonius [mm]: **0,005**

Koník

- Kužel koníku: **MK 4**
- Zdvih pinoly koníku [mm]: **35**

Výkony, rozměry a hmotnosti

- Příkon motoru brusného vřetena [W]: **4 000**
- Příkon motoru pracovního vřetena [W]: **750**
- Rozměry [mm]: **2 150 x 1 450 x 1 700**
- Hmotnost [kg]: **2 170**
- Připojení **400 V**

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu:

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu

30

Součásti dodávky hrotové brusky Bernardo

- Digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem pro odměřování a zobrazování pozic ve 2 osách
- Brusný kotouč
- Příruba brusného kotouče
- 3-čelistové sklíčidlo průměr 200 mm
- Frekvenční měnič otáček
- Pevná luneta
- Pohyblivá luneta
- Zařízení pro vnitřní broušení
- LED pracovní světlo
- Vyvažovací stojan
- Vyvažovací trn
- 2 středící hroty
- Chladicí systém s vanou a magnetickým separátorem
- Ochranný kryt proti ostříku kapaliny
- Orovnávač brusných kotoučů
- Unašeč obrobku
- Obslužné a servisní nářadí

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu

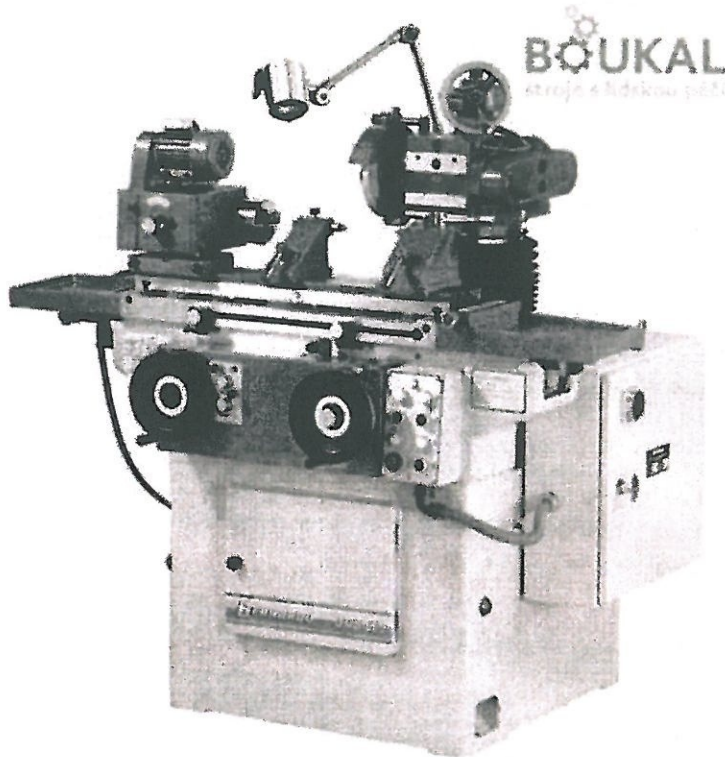
Citibank Europe plc, č. účtu:

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu:

Univerzální bruska Bernardo USM 500 s odsáváním



Obrázek je pouze ilustrativní

Univerzální bruska Bernardo USM 500

Univerzální bruska USM 500 nabízí rozsáhlé možnosti použití profesionálním uživatelům při minimálním nároku na prostor. Vysoká uživatelská přívětivost a široký rozsah příslušenství ve standardním vybavení brusky zaručí spokojenost zákazníka.

Technické vlastnosti brusky USM 500:

- Chladicí zařízení, centrální mazání a odsávání prachu je součástí standardní dodávky
- Rychlá změna otáček jednoduchým řazením stupňů
- Lze používat v nástrojářských dílnách závodů, při údržbě a úpravě forem, ve výrobě a vývoji
- Hydraulické nebo manuální nastavení pohybu stolu v ose X
- Vřeteno výškově nastavitelné a otočné (-90° až +90°)
- Kombinace broušení čel, broušení ploch a broušení nástrojů pro strojní obrábění
- Těžká litinová konstrukce snižuje vibrace při broušení
- Přesné broušení zajišťuje speciálně a přesně uložené vřeteno stroje
- Vysoká produktivita je zajištěna velkým rozsahem způsobu použití

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partýzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]
IBAN [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Univerzální bruska Bernardo USM 500 s odsáváním:

- Max. průměr obrobku [mm]: 200
- Vzdálenost mezi hroty [mm]: 500
- Broušení na plocho [mm]: 200 x 50
- Vnější broušení [mm]: Ø 5 - 50 x 400
- Vnitřní broušení [mm]: Ø 10 - 50 x 75
- Max. hmotnost obrobku [kg]: 10

Vřeteník

- Úhel naklápění [°]: -90 ÷ +90
- Rychlost [U.min⁻¹]: 110 / 200 / 300
- Kužel vřetene: MK 2
- Průměr sklíčidla [mm]: 100

Brusná hlava

- Úhel naklápění [°]: -90 až +90
- Příčný posuv [mm]: 200
- Vertikální posuv [mm]: 200
- Dělení stupnice vertikálně [mm]: 0,01
- Vertikální nastavení ručním kolem [U.min⁻¹]: 1
- Dělení stupnice příčně - jemné / hrubé [mm]: 0,005 / 0,02
- Příčné nastavení ručním kolem - jemné / hrubé [mm / ot.]: 1 / 4
- Brusný kotouč - rozměry [mm]: 200 x 20 x 75
- Otáčky [U.min⁻¹]: 2500
- Otáčky vřetene při vnitřním broušení [U.min⁻¹]: 13500
- Brusný nástroj pr. [mm]: 25 x 20 x 6, 10 x 10 x 3

Pracovní stůl

- Max. posuv [mm]: 480
- Hydraulický podélný posuv [m / min]: 0,01 ÷ 6
- Kužel koníku: MK 2
- Posuv koníku [mm]: 14
- Výkon motoru [W]: 2500
- Výkon motoru brusného kotouče [W]: 1100
- Rozměry stroje (š x d x h) [mm]: 1500 x 1150 x 1400 (bez chlazení a odsávání)
- Hmotnost [kg]: 1300
- Připojení 400 V

Součástí dodávky brusky:

- Chladicí zařízení s vanou a separátorem třísek
- Odsávací zařízení
- Dělicí hlavy
- 4 brusné kotouče
- 3-čelistové sklíčidlo 100 mm
- Levý a pravý koník
- Středící hrot
- Upínací hrot zploštělý
- Vyvažování
- Prodloužení vřetene
- Svěrák k broušení na plocho
- Zařízení pro vnitřní broušení se dvěma nástroji
- 5 ks unašecích hrotů
- Orovnávač
- Centrální mazání

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 10B, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu
IBAN

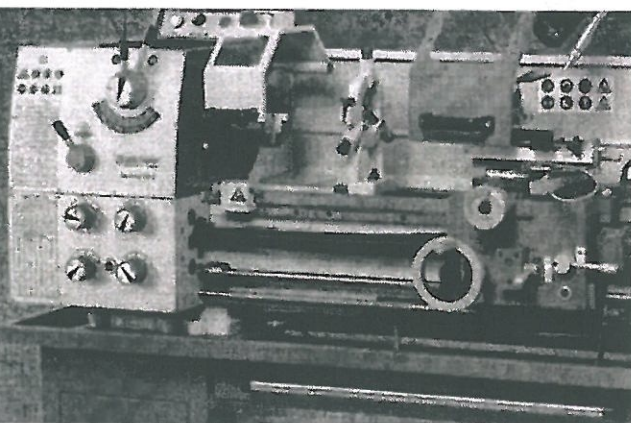
Citibank Europe plc, č. účtu

Bankovní spojení EUR:

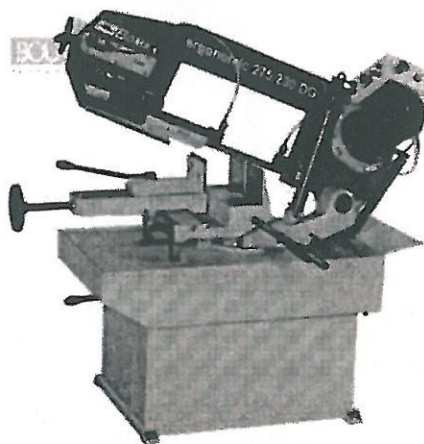
KB Litvínov, č. účtu

úctu

BOUKAL



Pásová pila Ergonomic 275.230 DG



obrázek pouze ilustrativní

Pásová pila Ergonomic 275.230 DG

- Pila má tuhou, stabilní konstrukci - rameno lze vychýlit od - 45° do + 60°.
- Připojení 400 V
- Součástí je dopravník
- Přítlak do řezu je zajištěn hmotností ramene s hydraulickou regulací rychlosti.
- Přesné tvrdokovové vedení pilového pásu, kloub pilové hlavy uložený v předepjatých kuželkových ložiskách. 27 mm vysoký pilový pás a synchronně běžící kartáč na odstraňování pilin jsou předpokladem

Ergonomic 275.230 DG - cenově výhodný stroj!

Technická data: pásová pila Ergonomic 275.230 DG

Nejmenší řezaný průměr [mm]:	5
Délka nejkratšího zbytku [mm]:	20
Ložná výška materiálu [mm]:	760
Rozměry pilového pásu (D x V x Š) [mm]:	2 720 x 27 x 0,9
Výkon pohonu pilového pásu [kW]:	1,1 / 1,5
Rychlost pilového pásu [m.min ⁻¹]:	40 / 80
Celkový instalovaný výkon [kVA]:	2,7
Rozměry stroje (Š x D x V) [mm]:	640 x 1 400 x 1 270
Hmotnost [kg]:	310

Prořez pásové pily při úhlových řezech [mm]:

Úhel:				
0°	Ø 230	275 x 200	250 x 230	190 x 190
45° R	Ø 190	190 x 160	180 x 230	150 x 150
45° L	Ø 170	185 x 100	90 x 230	150 x 150
60° R	Ø 120	120 x 85	120 x 85	85 x 85
60° L	-	-	-	-

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

34

Dvoukotoučová bruska Proma BKN-1500



Obrázek je pouze ilustrativní

Dvoukotoučová bruska BKN-1500

- tichý chod
- otvory pro upevnění k podkladu či stojanu
- stabilní opěrky materiálu
- možnost broušení pilových kotoučů
- možnost ostření vrtáků
- vhodná k ostření soustružnických nožů
- Led světlo

Bruska dvoukotoučová Proma BKN-1500

- Příkon [W]: 550
- Připojení 400 V
- Otáčky naprázdno [U.min^{-1}]: 2 850
- Průměr kotouče [mm]: 150
- Drážka [mm]: 12
- Rozměry kotouče [mm]: 150 (100) x 26/30 x 32
- Rozměry stolu [mm]: 170 x 304
- Hmotnost [kg]: 32

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu

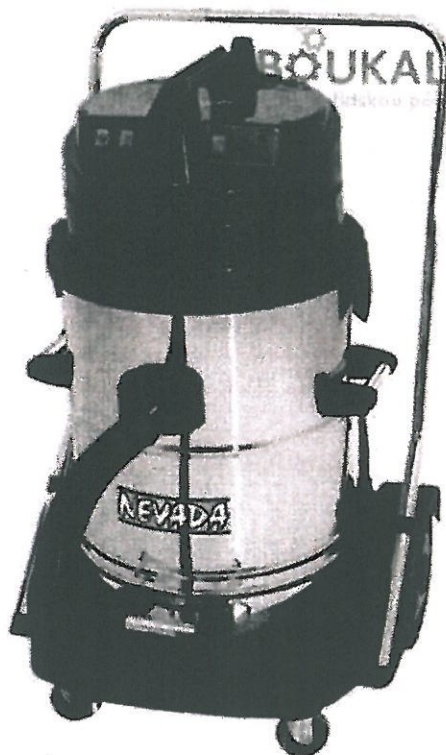
Citibank Europe plc, č. účtu:

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu:

Průmyslový vysavač Nevada 640



Obrázek je pouze ilustrativní

Průmyslový vysavač Nevada 640

Mokro-suchý profesionální přístroj k odsávání prachu a třísek včetně kapalin.

- Profesionální **dvumotorový vysavač**, který odsává suché i mokré nečistoty, prach, třísky vzniklé například při obrábění kovů, dřeva, plastů.
- Nádoba vysavače je provedena s antikorozní úpravou
- Tělo přístroje je upraveno kvalitní práškovou barvou
- Velká filtrační plocha
- Jednoduchá obsluha
- Čtyři otočná pojezdová kolečka usnadňují manipulaci
- I k odsávání vody a vlhkých nečistot.
- Stroj pro zvýšenou zátěž při průmyslovém použití.
- Možnost použití mikrofiltrů - papír, polyester, H.E.P.A. nebo CYKLON

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

IBAN: C [redacted]

• **Technické údaje vysavače Nevada 640**

- Příkon - motor dvoustupňový [W]/[V]: 3 x 1 080 by-pass / 230
- Objemový proud max. [m³.h⁻¹]: 510
- Podtlak [mBar]: 220
- Objem nádoby [l]: 78
- Hmotnost [kg]: 28

Součásti dodávky vysavače:

- sací hadice (2,7 m)
- prodlužovací nástavce (2 ks)
- plastové koleno s regulací
- podlahová hubice s kartáčem (40 cm)
- podlahová hubice s gumou
- štěrbinová hubice
- redukce pro kartáček
- kruhový kartáček
- hubice na mokré vysávání

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

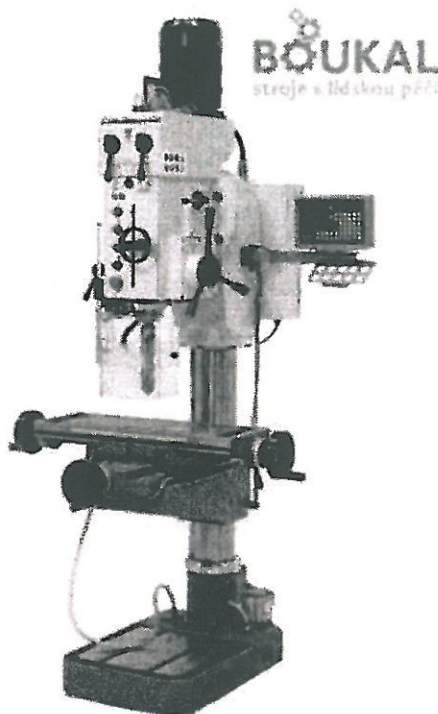
Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

Citibank [redacted] č. účtu: [redacted]

Sloupová vrtačka Bernardo GB 50 SK s křížovým stolem



Obrázek je pouze ilustrativní

Sloupová vrtačka Bernardo GB 50 SK včetně křížového stolu

Tato robustní převodová sloupová vrtačka s mechanickou převodovkou nabízí profesionální výkon s vysokou přesností a velikostí vrtání otvorů do 50 mm a je ideální volbou pro řemeslnou výrobu a zámečnické dílny.

- Křížový stůl s chladicími drážkami
- 12 rychlostí otáček vřetene, strojní posuv vřetene, závitovací zařízení - to vše je součástí standardní dodávky vrtačky
- Vysoká bezpečnost práce díky výškově nastavitelnému ochrannému krytu podle normy CE, nastavitelnému dle délky vrtáku
- Díky křížovému stolu je možné používat tuto převodovou vrtačku pro řadu aplikací, jako jsou: frézování drážek, tvarové frézování, vrtání
- Zvýšená produktivita díky digitálnímu odměřování polohy ve 2 osách (x, y)
- Přesně opracovaná základna s T-drážkami pro upnutí a obrábění zejména vysokých obrobků a integrované čerpadlo chladicí kapaliny
- Přesná valivá ložiska zajišťují vysokou přesnost běhu $\leq 0,02$ mm - měřeno na pinole
- Snadná výměna nástroje pomocí automatického vyhazovače/vyrážače nástrojů
- Integrované osvětlení a přepínač směru otáčení vpravo/vlevo pro řezání závitů
- 4 velikosti automatického posuvu pinoly přepínatelné pomocí elektromagnetické spojky

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu

Sloupová vrtačka Bernardo GB 50 SK

- Výkon motoru [W]: 2 200 / 2 800
- Napájecí napětí [V]: 400
- Otáčky vřetene [U.min⁻¹]: 52 + 2 050
- Počet rychlostních stupňů: 12
- Průměr vrtáku (ocel) [mm]: 50
- Průměr vrtáku (litina) [mm]: 60
- Řezání závitů: M42
- Sklíčidlo [mm]: 1 + 13 / B 16
- Kužel vřetene: MK 4
- Vyložení [mm]: 370
- Vzdálenost vřetene a stolu max. [mm]: 510
- Vzdálenost vřetene a základny max. [mm]: 1 270
- Zdvih pinoly [mm]: 240
- Průměr sloupu [mm]: 150
- Strojní posuv [mm.U⁻¹]: 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4
- Podélný posuv stolu [mm]: 440
- Boční posuv stolu [mm]: 285
- Velikost pracovního stolu [mm]: 800 x 280
- Velikost T-drážek [mm]: 14
- Rozměry (š x h x v) [mm]: 1 240 x 1 200 x 2 370
- Hmotnost [kg]: 800

Součásti dodávky převodové vrtačky Bernardo

- Digitální odměřování dvou os ES-12 H s digitálním displejem
- Zubové sklíčidlo 1 + 13 mm / B 16
- Kuželový trn MK 4 / B 16
- Redukce MK 4 / MK 3, MK 4 / MK 2, MK 3 / MK 1
- Kombinovaný upínací trn MK 4 / 27 mm
- Chladicí zařízení
- Elektromagnetický posuv pinoly
- Závitovací zařízení
- Automatický vyrážecí nástroj
- LED pracovní osvětlení
- Prvotní olejová náplň ShellTellus 46
- Výškově stavitelný ochranný kryt

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu

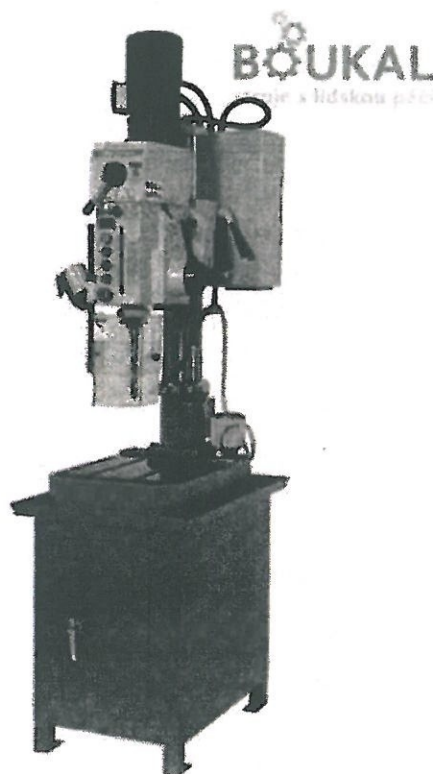
Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu

39

Stolní vrtačka Bernardo GB 35 TV Vario (s převodovkou)



Obrázek je pouze ilustrativní

Stolní vrtačka Bernardo GB 35 TV Vario

Stolní vrtačka Bernardo s převodovkou, plynulou regulací otáček, automatickým posuvem vřetene a digitálním ukazatelem otáček. Naklápěcí hlava převodovky umožňuje vrtání a frézování pod oboustranným úhlem.

- Garantovaná přesnost chodu vřetene je $\leq 0,02$ mm
- Rozsah naklápění vrtací hlavy v rozmezí od $\pm 45^\circ$
- Rychlá výměna nástroje pomocí automatického vyrážače nástrojů
- Precizně opracovaná základna s T-drážkami s integrovaným chladicím čerpadlem
- Energeticky efektivní a výkonné LED osvětlení
- Tichý chod vrtačky díky broušeným kolům běžícím v olejové lázni
- Stabilní a leštěný ocelový sloup vrtačky vyhovuje i vyššímu zatížení
- Plynulá regulace otáček se zobrazením na digitálním displeji

Dodavatel:
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu

Stolní vrtačka Bernardo GB 35 TV Vario

- Motor - výkon S_1 100% [W]: 1 500
- Motor - výkon S_6 40% [W]: 2 200
- Max. průměr vrtáku / ocel [mm]: 35
- Max. průměr vrtáku / litina [mm]: 40
- Řezání závitů max.: M24
- Sklíčidlo [mm]: 1 + 13 / B 16
- Kužel vřetene : MK 4
- Otáčky vřetene, plynule [U.min⁻¹]: 65 + 460 / 460 + 3 250
- Počet rychlostních stupňů: 2
- Rozsahy posuvů [mm.U⁻¹]: 0,1 / 0,2 / 0,3
- Vyložení [mm]: 320
- Vzdálenost vřetene a základny [mm]: 135 + 650
- Zdvih pinoly [mm]: 160
- Průměr sloupu [mm]: 120
- Velikost základny / T-drážky [mm]: 360 × 370 / 14
- Rozměry (š × v × d) [mm]: 500 × 900 × 1 660
- Hmotnost [kg]: 300

Součásti dodávky vrtačky Bernardo

- Zubové sklíčidlo 1 + 13 mm / B 16
- Upínací trn MK 4 / B 16
- Redukční pouzdra MK 4 / MK 3, MK 4 / MK 2, MK 3 / MK 1
- Chladicí zařízení
- Elektromagnetický posuv pinoly
- Závitovací zařízení
- Automatický vyhazovač pro výměnu nástrojů
- Pracovní světlo LED
- Digitální zobrazení otáček
- Prvotní olejová náplň Shell Tellus 46
- Výškově nastavitelný ochranný kryt

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

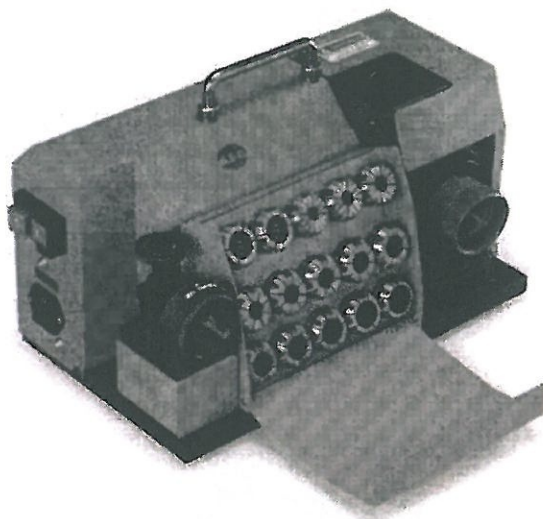
Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Bruska na spirálové vrtáky GS-21 B



Obrázek je pouze ilustrativní

Bruska pro spirálové vrtáky pravé $\varnothing 8 - 25,4$ mm, s adaptérem (vol. příslušenství) možno brousit také vrtáky $\varnothing 3 - 7$ mm. Úhel broušení $90 - 140^\circ$, podbrus A.

- Perfektně naostřený vrták během okamžiku
- Mimořádně rychlé, velmi jednoduché a přesné broušení
- Vysoká přesnost broušení a minimální úběr materiálu vrtáku při přebroušování zajišťuje vyšší výkon, přesnější výsledek práce a delší životnost nástroje, vhodné na vrtáky na hluboké díry a pro NC vyvrtávačky
- Vývod pro připojení odsávání
- Kotouč CBN 200 je součástí

Technická data	
Typ broušeného nástroje	spirálové vrtáky pravé /3 -25,4 mm
Úhel broušení nástroje	$90 - 140^\circ$
Otáčky	3280 ot/min
Rozměry (š × v × h)	365 × 204 × 223 mm
Hmotnost	19,8 kg

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu

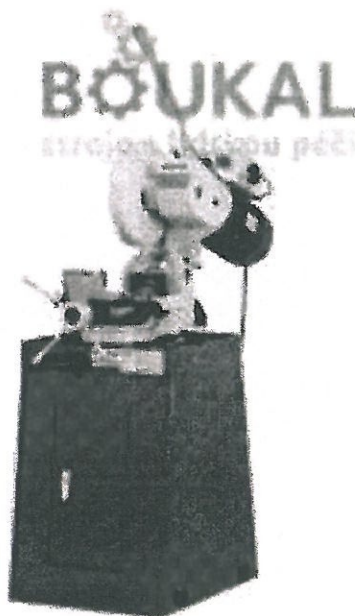
Citibank Europe plc, č. účtu

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu

Citibank Europe plc, č. účtu

Bernardo CS 315 H



Obrázek je pouze ilustrativní

Kotoučová pila na kov Bernardo CS 315 H

Ruční kotoučová pila CS 315 H má 2 rychlosti a je vhodná pro řezání profilů, trubek, plných materiálů z legované, nerezové a stavební oceli.

S ohledem na robustní konstrukci mají tyto kotoučové pily vyhovující přesnost a kvalitu řezu a jsou vhodné jako pomocník pro malé kovozpracující dílny a pro výrobní a montážní provozovny.

Kotoučová pila na kov Bernardo CS 315 H - význačné rysy:

- Pohyblivé řezné rameno lze naklápět na pravou i levou stranu v úhlu 90°.
- Výměnná chladicí nádrž umístěná v rozměrném podstavci.
- Převodová skříně s kalenými a broušenými koly a bronzovým šnekem.
- Ochranný kryt kotouče se v průběhu řezání automaticky rozevírá.
- Přesný, 4 bodový, samostředící dvojstranný svěrák.
- Ergonomická rukojeť s vypínačem pro ulehčení déle trvající práce.
- Nízké otáčky pilového kotouče (ve výši 19 / 38 ot.min-1) jsou vhodné při řezání plného materiálu.
- Převodovka s olejovou náplní je minimálně hlučná.

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu: [redacted]

Citibank Europe plc, č. účtu: [redacted]

Kotoučová pila na kov Bernardo CS 315 H

- Motor - výkon S_1 100% [W]: 750 / 1 500
- Motor - výkon S_6 40% [W]: 1 000 / 2 100
- Napájecí napětí [V]: 400
- Rozměry pilového kotouče [mm]: 315 × 2,5
- Upínací průměr pilového kotouče [mm]: 40
- Počet otáček [U.min⁻¹]: 19 / 38
- Rozsah upínání svěráku [mm]: 150
- Pracovní výška [mm]: 920
- Prořez 90° - průměr, plný materiál [mm]: 80
- Prořez 45° vlevo - průměr, plný materiál [mm]: 70
- Prořez 90° - průměr $\odot$ [mm]: 80
- Prořez 90° - profil $\square$ [mm]: 90 × 80
- Prořez 90° - čtyřhran $\square$ [mm]: 80 × 80
- Prořez 45° - průměr $\odot$ [mm]: 70
- Prořez 45° - profil $\square$ [mm]: 80 × 70
- Prořez 45° - čtyřhran $\square$ [mm]: 70 × 70
- Rozměry (š × h × v) [mm]: 530 × 1 000 × 1 740
- Hmotnost [kg]: 235

- Chladicí čerpadlo s filtrem
- Samostředicí svěrák
- Podstavec pily
- Obslužné a servisní nářadí
- Led světlo

Dodavatel
Boukal s.r.o., Partyzánská 108, Litvínov 3, 436 03, Czech Republic
IČ: 04229282, DIČ: CZ04229282
Spis. značka: C 35972 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Bankovní spojení CZK:

KB Litvínov, č. účtu:

Citibank Europe plc, č. účtu:

Bankovní spojení EUR:

KB Litvínov, č. účtu:

Citibank Europe plc, č. účtu:

Zadavatel:

Registrační číslo projektu:

Název projektu:

Název veřejné zakázky:

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Kladno, Dubská

CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_066/0006125

SOŠ a SOU, Kladno, Dubská - rozvoj infrastruktury pro výuku technických oborů

SOŠ a SOU, Kladno, Dubská - dodávka a montáž technologií, výukových pomůcek a vybavení

část 1: obor Obráběč kovů - kovoobráběcí stroje

Číslo položky	Předmět plnění	Požadované základní technické parametry	Měrná jednotka	Počet měrných jednotek	Cena jednotková	Cena celkem (bez DPH)	Cena celkem (s DPH)
O 1	Univerzální soustruh	Elektrické připojení 400 V, vzdálenost hrotů [mm]: min. 1 000, výška hrotů [mm]: min. 200, točný průměr nad ložem [mm]: min. 400, rozsah otáček, 2 stupně - plynule [U.min-1]: min. 550 / min. 3 000, (š x h x v) [mm] min. 2 000 x 950 x 1 400 a max. 2 100 x 1 100 x 1 500. <u>Součástí dodávky soustruhu v rozsahu min:</u> Tříosé digitální odměřování polohy, čtyřčelistové sklíčidlo K72-250 mm / D6 s nastavitelnými čelistmi, lící deska max. pr. 350 mm, pevná luneta - průměr. max. 135 mm, čtyřstranný otočný nožový držák, ochranný štít u nožového držáku, mikrometrický podélný doraz, revolverový doraz s jemným nastavením, frekvenční měnič, počáteční náplň olejem a chladicí zařízení, kluzná třecí spojka, indikátor závitů, LED pracovní světlo, výměnná kola (pro soustružení závitů), redukční pouzdro, třísková zadní stěna, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 8 hodin, nivelační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	12	253 311,20	3 039 734,40	3 678 078,62

O 3	Kombi soustruh	Kombinovaný soustruh s podélným i příčným posuvem navíc vybavený natáčecí frézovací hlavou (tzv. frézovacím nástavcem). Stroj umožňuje vrtání, frézování a soustružení v omezeném prostoru. Frézovací nástavec (frézovací přípravek) je součástí dodávky. <u>Specifikace:</u> Plynulá elektronická regulace otáček je optimálním nástrojem pro přizpůsobení řezných podmínek. Automatický podélný a příčný posuv. Prismatické lože s větší styčnou plochou je indukčně kalené a broušené. Rozšířit oblast lze použitím doplněním oboustranně výkonné frézovací hlavy. Horní suport musí být posuvný v ose X. S pravým a levým chodem pinoly frézovacího nástavce. S jemným doladěním posuvu pinoly ručním kolečkem. <u>Technické parametry:</u> Motor - výkon S1 [W]: min. 1 100, motor - výkon S6 [W]: min. 1 500, napájecí napětí [V]: 400, vzdálenost hrotů [mm]: min. 700, výška hrotů [mm]: min. 150, točný průměr nad ložem [mm]: min. 280, rozsah otáček, plynule [U.min-1]: 30 ÷ 1 000 / 60 ÷ 1 800, Frézovací nástavec: Motor - výkon S1 [W]: min. 600, motor - výkon S6 [W]: min. 900, napájecí napětí [V]: 400, vrtaný průměr [mm]: min. 20, válcová fréza [mm]: min. 20, čelní fréza [mm]: min. 63, vyložení [mm]: min. 150, počet otáček vřetene, plynule [U.min-1]: 60 ÷ 2 000, frézovací hlava výkonná [°]: ±90, výškový posun frézovací hlavy [mm]: min. 240. Rozměry stroje (š x h x v) [mm]: min. 1 400 x 650 x 1 100, <u>Součástí dodávky kombi soustruhu:</u> min. 3 - čelistové sklíčidlo DK11-160 mm, příruba sklíčidla pr. 160 mm, vrtačkové zubové sklíčidlo 1 - 13 mm / B 16, upínací trn MK 2 / B 16, pevné hroty, výměnná kola (pro soustružení závitů), čtyřstranný otočný nožový držák, kluzná spojka, mikrometrický podélný doraz, příčné saně s vrchním supportem, digitální zobrazení zdvihů pinoly, ochranný kryt sklíčidla, ochranný kryt tažného šroubu, LED pracovní světlo, počáteční náplň olejem a chladicí emulzí, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 8 hodin, nivelační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	1	96 564,00	96 564,00	116 842,44
O 4	Frézka univerzální, digitální odměřování	Univerzální frézka s digitálním zobrazením polohy všech os. Strojní posuvy včetně rychloposuvu pro všechny osy poháněné servomotorem s optimalizovaným točivým momentem, min. 8 stupňů. Otočný ovládací panel s ergonomicky umístěnými ovladači. Těžká základna z masivní litiny. 3 - osé digitální odměřování polohy. Velký a přesně opracovaný křížový stůl s T-drážkami. <u>Technické parametry:</u> Výkon motoru [W]: min. 3 000, výkon servo motoru [W]: min. 1 400, kroutcí moment servo motoru [Nm]: min. 10, Elektrické připojení 400 V, otáčky vřetene [U.min-1]: v rozsahu 50 ÷ 1 600, rozměry stolu [mm]: max. 1 300 x 300, upínání vřetene: ISO 40, natáčení stolu [°]: min. ±45, dráha pojezdu podél [mm]: min. 700, dráha pojezdu napříč [mm]: min. 280, dráha pojezdu vertikálně [mm]: min. 400, vzdálenost vřeteno / stůl [mm]: 65 ÷ 450, vyložení [mm]: 100 ÷ 570, rozměry (š x h x v) [mm]: min. 1 700 x 1 900 x 1 950. <u>Součástí dodávky frézky:</u> Upínací šroub M 16 ve vřetení, LED pracovní osvětlení, chladicí zařízení s vanou a separátorem třísek, horizontální opěrné ložisko, kombinovaný frézovací trn ISO 40 / 27 mm, univerzální ochranný kryt, centrální mazání pro osy X, Y, Z, LED pracovní světlo, počáteční náplň olejem a chladicí emulzí, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 4 hodiny, nivelační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	6	337 483,30	2 024 899,80	2 450 128,76

O 6	Rovinná bruska /magnetické upínání/	Rovinná bruska s digitální odměřováním polohy ve 2 osách a automatickým vertikálním posuvem. Všechny hlavní komponenty, jako je podstavec, základna a stůl z vysoce kvalitní šedé litiny. Podélný pohyb stolu v přesném V-vedení. Příčný pohyb stolu v přesném dvojitém V-vedení. Samostatná a oddělená hydraulická jednotka s výměníkem tepla. Digitálně řízený automatický vertikální posuv se servomotorem. Použitý hydraulický systém zajišťuje jemný a přesný pohyb stolu i při plném zatížení. Cyklus obrábění s jednoduchým nastavením operací - nastavením velikosti úběru materiálu, nastavení oboustranného přesahu broušení, automatické naprogramování, provedení a ukončení cyklu. Technické parametry: Rozměr pracovního stolu s elektro-magnetickou upínací deskou min. [mm]: 260 x 500, posuv - podélný [mm]: min. 550, posuv - příčný [mm]: min. 270, vzdálenost středu vřetene od povrchu stolu [mm]: min. 430, maximální hmotnost obrobku [kg]: min. 170, rozměry brusného kotouče [mm]: min. 200 x 20 x 31,75, auto posuv [mm/zdvih]: 0,1 ÷ 7,5, motor vřetene [W]: min. 200, elektrické připojení 400 V, motor hydraulického čerpadla [W]: min. 750, motor vertikálního posuvu [W]: min. 500, rozměry (d x h x v) [mm]: min. 1 900 x 2 000 x 1 900. <u>Součástí dodávky rovinné brusky:</u> Brusný kotouč, vyvažovací stojan a trn, ochranný kryt, paralelní orovnávací, demagnetizační zařízení, chladič zařízení se separátorem třísek, diamantový orovnávač brusných kotoučů, centrální mazání, LED pracovní světlo, počáteční náplň olejem a chladič emulzí, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 4 hodiny, nivelační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	1	538 792,90	538 792,90	651 939,41
O 7	Bruska na kulato	Univerzální hrotová bruska s digitálním odměřováním 2 - os. Vnější a vnitřní broušení až do vnějšího průměru min. 200 mm. Použití pro kusovou a malosériovou výrobu. Hydrodynamické uložení hlavního vřetene. Přesně broušené a ručně zaškrabávané vedení v osách X a Y. Silné žebrování a volba tvaru stěny základového stojanu brusky. Pohyb stolu v podélném směru - prováděn ručně kolem nebo automaticky hydraulickým posuvem. Plynule nastavitelná rychlost posuvu s volitelným časem prodlevy na konci každé operace. Brusné vřeteno oboustranně uloženo ve troj segmentových nastavitelných kluzných ložiscích. <u>Technické parametry vřeteníku:</u> Příkon motoru brusného vřetene [W]: min. 4 000, příkon motoru pracovního vřetene [W]: min. 750, elektrické připojení 400 V, vřeteník lze pro vnitřní broušení natáčet o 180°, max. broušená délka [mm]: min. 490, výška hrotů [mm]: min. 130, vnější průměr broušení [mm]: 9 ÷ 190, vnitřní průměr broušení [mm]: 14 ÷ 98 min. 120, max. rozsah naklápění stolu [°]: +3 / -9, max. podélný pohyb stolu [mm]: min. 590, plynulá regulace, kužel pracovního vřetene: MK 4, rozsah naklápění pracovního vřeteníku [°]: 90, velikost brusného kotouče [mm]: max. 410 x 52 x 205, rozsah naklápění brusného vřeteníku [°]: min. ±30, délka jezdce brusné hlavy [mm]: min. 200, zdvih pinoly koníku [mm]: min. 35. <u>Součástí dodávky hrotové brusky:</u> Brusný kotouč, příruba brusného kotouče. 3 - čelistové sklíčko průměr 200 mm, frekvenční měnič otáček, pevná a pohyblivá luneta, zařízení pro vnitřní broušení, vyvažovací stojan a trn, 2 ks středící hroty, chladič systém se separátorem třísek, ochranný kryt proti ostřiku kapaliny, orovnávač brusných kotoučů, unášec obrobku, LED pracovní světlo, počáteční náplň olejem a chladič emulzí, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 4 hodiny, nivelační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	1	530 047,30	530 047,30	641 357,23

O 8	Univerzální nástrojářská bruska	Technické vlastnosti brusky: Chladicí zařízení se separací třísek, centrální mazání a odsávání prachu. Rychlá změna otáček jednoduchým řazením stupňů. Hydraulické nebo manuální nastavení pohybu stolu v ose X. Vřetenová výškově nastavitelná a otočná (-90° až +90°). Kombinace broušení čel, broušení ploch a broušení nástrojů pro strojní obrábění. Těžká litinová konstrukce. <u>Technické parametry</u> : max. průměr obrobku [mm]: min. 190, vzdálenost mezi hroty [mm]: min. 480, broušení na plocho [mm]: min. 200 x 50. <u>Vřeteník</u> : úhel naklápění [°]: ±90, kužel vřeteně: MK 2, průměr sklíčidla [mm]: min. 95. <u>Brusná hlava</u> : úhel naklápění [°]: ±90, příčný posuv [mm]: min. 195, vertikální posuv [mm]: min. 195. <u>Brusný kotouč</u> : otáčky [U.min-1]: min. 2500, otáčky vřeteně při vnitřním broušení [U.min-1]: min. 13 000, brusný nástroj pr. [mm]: 25 x 20 x 6, 10 x 10 x 3. <u>Pracovní stůl</u> : max. posuv [mm]: min. 480, hydraulický podélný posuv [m.min-1]: 0,01 ÷ 5,5, kužel koníku: MK 2, posuv koníku [mm]: min. 14, výkon motoru [W]: min. 2 500, elektrické připojení 400 V, výkon motoru brusného kotouče [W]: min. 1 100. <u>Součástí dodávky univerzální brusky</u> : dělicí hlavy, 4 brusné kotouče, 3 - čelistové sklíčidlo min. 100 mm, levý a pravý koník, středící hrot, upínací hrot zploštělý, vyvažování, prodloužení vřeteně, světlák k broušení na plocho, zařízení pro vnitřní broušení se dvěma nástroji, 5 ks unášecích hrotů, počáteční náplň olejem a chladicí emulzí, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 4 hodiny, nívelační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	1	487 737,70	487 737,70	590 162,62
O 9	Pásová pila na kov s dopravníkem	Tuhá, stabilní konstrukce - rameno lze vychýlit od - 45° do + 60°. Přítlak do řezu hmotností ramene s hydraulickou regulací rychlosti. Přesné tvrdokovové vedení pilového pásu, kloub pilové hlavy uložený v předepjatých kuželkových ložiskách, min. 27 mm vysoký pilový pás a synchronně běžící kartáč na odstraňování pilin. Nastavitelný délkový doraz s uvolňovacím zařízením na zpětný zdvih brání vzpříčení materiálu při řezání. <u>Technické parametry</u> : minimální řezaný průměr [mm]: 5, délka nejkratšího zbytku [mm]: min. 20, ložná výška materiálu [mm]: min. 750, rychlost pilového pásu [m.min-1]: rozmezí 45 - 75, elektrické připojení 400 V. max. rozměr materiálu [mm]: min. čtverec: 230 x 230. <u>Součástí dodávky pásové pily</u> : LED pracovní světlo, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 4 hodiny, nívelační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	1	45 762,00	45 762,00	55 372,02
O 10	Dvoukotoučová bruska na nože	Dvoukotoučová bruska požadavky: Stabilní opěrky materiálu. Možnost broušení pilových kotoučů, ostření vrtáků a soustružnických noží. <u>Technické parametry</u> : příkon [W]: min. 550, elektrické připojení 400 V, otáčky naprázdno [U.min-1]: min. 2 800, Rozměry kotouče [mm]: 150 x 26/30 x 32, rozměry stolu [mm]: min. 170. <u>Součástí dodávky univerzální brusky</u> : LED pracovní světlo, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 4 hodiny, nívelační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	2	9 462,00	18 924,00	22 898,04
O 12	Průmyslový vysavač na třísky	Mokro-suchý profesionální přístroj pro průmyslové použití k odsávání prachu a třísek, včetně kapalin. Nádobu vysavače provedena s antikorozní úpravou. Čtyři otočná pojízdná kolečka. Možnost použití mikrofiltrů - papír, polyester, H.E.P.A. nebo CYKLON. <u>Technické parametry</u> : příkon dvoustupňového motoru [W]: min. 3 x 1 080, elektrické napájení [V]: 230, objemový výkon [m3.h-1]: min. 500, podtlak [mbar]: min. 220, objem nádoby [l]: min. 75. <u>Součástí dodávky vysavače</u> : sací hadice min 2,5 m, prodlužovací nástavce (min. 2 ks), plastové koleno s regulací, podlahová hubice s kartáčem min. 38 cm, podlahová hubice s gumou, štěrbinová hubice, redukce pro kartáček, kruhový kartáček, hubice na mokré vysávání. Záruční doba min. 2 roky.	ks	1	18 453,12	18 453,12	22 328,28

O 13	Sloupová vrtáčka včetně křížového stolu	Sloupová vrtáčka s digitálním odměřováním dvou os včetně křížového stolu s chladičími drážkami. Strojní posuv vřetene. Závitovací zařízení. Kryt podle normy CE nastavitelný dle délky vrtáku. Digitální odměřování polohy ve 2 osách (x, y). Přesné opracovaná základna s T-drážkami pro upnutí a obrábění zejména vysokých obrobků. Integrované čerpadlo chladičí kapaliny. Snadná výměna nástroje pomocí automatického vyhadzovače/vyřážeče nástrojů. Integrované LED osvětlení a přepínač směru otáčení vpravo/vlevo pro řezání závitů. Min. 4 velikosti automatického posuvu pinoly. Technické parametry: výkon motoru [W]: min. 2 200 / 2 800, elektrické připojení 400 V, počet rychlostních stupňů: min. 12, průměr vrtáku [mm]: 1 - 50, řezání závitů: M1 - M42, sklíčidlo [mm]: 1 ÷ 13 / B 16, kužel vřetene: MK 4, vyložení [mm]: min. 360, vzdálenost vřetene a stolu [mm]: min. 490, vzdálenost vřetene a základny [mm]: min. 1 270, zdvih pinoly [mm]: min. 240, podélný posuv stolu [mm]: min. 440, boční posuv stolu [mm]: min. 285, velikost pracovního stolu [mm]: min. 800 x 280, rozměry (š x h x v) [mm]: min. 1 250 x 1 250 x 2 400. Součástí dodávky sloupové vrtáčky: kuželový trn MK 4 / B 16, redukce MK 4 / MK 3, MK 4 / MK 2, MK 3 / MK 1, kombinovaný upínací trn MK 4 / 27 mm, chladičí zařízení, závitovací zařízení, počáteční náplň olejem a chladičí emulzí, výškově nastavitelný ochranný kryt, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 4 hodiny, niveslační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	1	189 976,80	189 976,80	229 871,93
O 14	Stolní vrtáčka	Stolní vrtáčka s pohonem. Naklápěcí vřeteno. Rozsah naklápění vrtací hlavy v rozmezí min. ±45°. Rychlá výměna nástroje pomocí automatického vyřážeče nástrojů. Opracovaná základna s T-drážkami s integrovaným chladičím čerpadlem. Plynulá regulace otáček se zobrazením na digitálním displeji. Technické parametry: motor 1 - výkon [W]: min. 1 500, motor 2 - výkon [W]: min. 2 200, elektrické připojení 400 V, průměr vrtáku [mm]: 1 - 35, řezání závitů: M1 - M24, sklíčidlo [mm]: 1 ÷ 13 / B 16, kužel vřetene: MK 4, počet rychlostních stupňů: 2 + (Vario), otáčky vřetene plynule [U.min-1]: 70 ÷ 450 / 470 ÷ 3 200, vyložení [mm]: min. 320, vzdálenost vřetene a základny [mm]: 140 ÷ 630, zdvih pinoly [mm]: min. 160, velikost základny min. 360 x 370, rozměry (š x v x d) [mm]: min. 520 x 950 x 1 700. Součástí dodávky stolní vrtáčky: Upínací trn MK 4 / B 16, redukční pouzdra MK 4 / MK 3, MK 4 / MK 2, MK 3 / MK 1, chladičí zařízení, závitovací zařízení, LED pracovní světlo, digitální zobrazení otáček, počáteční náplň olejem a chladičí emulzí, výškově nastavitelný ochranný kryt, Podstavec pod vrtáčku, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 4 hodiny, niveslační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	1	102 273,60	102 273,60	123 751,06
O 15	Bruska na spirálové vrtáky	Bruska pro spirálové vrtáky pravé průměr v rozmezí min. 3 - 25 mm. Úhel broušení v rozmezí min. 92 - 138°. Vhodné pro vrtáky: spirálové, na hluboké díry, povlakované, pro NC vyvrtávačky. Technické údaje brusky na vrtáky: elektrické připojení 400 V, diamantový brusný kotouč: CBN 200, otáčky kotouče [U.min-1]: min. 3 200. Součástí dodávky brusky: upínací pouzdra, držák upínacího pouzdra, sada pro broušení vrtáku velikosti min. 3 - 7 mm, LED pracovní světlo, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 2 hodiny, niveslační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	1	60 463,80	60 463,80	73 161,20
O 16	Stopková fréza 3 - 20 mm TiN, 20dílná sada 2 a 4 - břitů fréz	Min. 10dílná sada v provedení dvoubřitá - drážkovací fréza v průměrech 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 18 a 20 mm. Povlakované TiN (nitrid titanu). Min. 10dílná sada v provedení čelní čtyřbřitá v průměrech 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 18 a 20 mm. Povlakované TiN (nitrid titanu).	ks	7	2 847,60	19 933,20	24 119,17

O 17	Frézy rybinové, TiN, sada 5dílná	Min. 5dílná sada rybinových fréz o průměrech: 13x60°, 16x60°, 20x60°, 25x60°, 32x60°. Povlakované TiN (nitrid titanu).	ks	2	3 088,80	6 177,60	7 474,90
O 18	Frézy na drážky T, TiN, sada 9dílná	Min. 9dílná sada o rozměrech stopek a pracovních částí: 12 mm / 5x2 mm, 15 mm / 5x3 mm, 10 mm / 5x3 mm, 19 mm / 5x4 mm, 19 mm / 5x5 mm, 19 mm / 5x6 mm, 22 mm / 5x5 mm, 28 mm / 5x8 mm, 32 mm.	ks	2	3 088,80	6 177,60	7 474,90
O 19	Sada závitníků M6 - M24, 45 dílů v kazetě	Min. 45dílná sada nejpoužívanějších závitových nástrojů z nástrojové oceli. Závitníky a závitová očka řady - M6, M8, M10, M12, M14, M16, M18, M20, M22, M24. Závitníky a závitová očka s jemným stoupáním - M6x0,75, M8x1,0, M10x1,25, M12x1,5, M14x1,5, M16x1,5, M18x1,5, M20x1,5, M22x1,5, M24x1,5. Vratidlo pro závitníky, vratidlo pro závitové kruhové čelisti „očka“, vratidlo pro závitníky T rukojeť, redukce na závitové kruhové čelisti „očka“, šroubovák.	ks	2	2 901,60	5 803,20	7 021,87
O 20	Otočný hrot MK 4 s 7 vyměnitelnými vložkami	Otočný hrot s min. sedmi vyměnitelnými vložkami rozšiřující použití běžného otočného hrotu o další možnosti upínání. Obsah min.: 2 vložky pro vnější podepření, 1 vnitřní se zvětšeným průměrem, 1 prodloužený hrot a 3 hroty 60stupňové a 3 hroty 90stupňové.	ks	2	3 351,60	6 703,20	8 110,87
O 21	Digitální páčkový úchylkoměr	Rozsah měření 0 - 0,5 mm s přesností min. 0,01 mm. Vykápěcí páčka dovolující pracovat s přístrojem v ideální poloze pro vystředování. Měřicí plochy z kalené oceli.	ks	1	1 185,60	1 185,60	1 434,58
O 22	Digitální vnitřní mikrometr, sada 4dílná	Min. 4dílná sada s rozsahem měření min. 5 ÷ 100 mm s přesností min. 0,001 mm. Měřicí plochy z kalené oceli.	ks	1	9 235,20	9 235,20	11 174,59
O 23	Magnetický stojánek	Rozměry - min. 68x50x56, průměr upínacího otvoru min. 8 mm, délka ramene min. 190 mm, upínací síla min. 800 N	ks	1	554,00	554,00	670,34
O 24	Digitální tří dotekový dutinoměr, 4dílná sada	Min. 4dílná sada s rozsahem měření min. 20 ÷ 50 mm s přesností min. 0,001 mm. Měřicí plochy z kalené oceli.	ks	1	39 847,72	39 847,72	48 215,74
O 25	Sada kleštin 5C 3 - 26mm, sada 24 ks	Min. 24dílná sada pružných kleštin 5C 3 - 26 mm sloužících k upínání a unášení tyčového materiálu při průchodu vřetenem soustruhu umožňujících dokonalé upnutí kruhového polotovaru včetně jeho posouvání.	ks	2	5 928,00	11 856,00	14 345,76
O 26	Otočný kuželový hrot MK 4 / 125 mm	Upínací průměr: min. 35 mm, max. 125, Upínání - kužel: MK4. Otočný středící kužel - tupý (otočný hrot s velkým nosem).	ks	2	3 276,00	6 552,00	7 927,92
O 27	Univerzální dělicí hlava	Převodový poměr min. 40:1, sklopná hlava min. -10° až max. +90°, přímé dělení po min. 24, možná dělení od min. 2 do max. 50 s možností dalších dělení od min 52 - max. 380. Výška hrotu min. 128 mm, průměr otvoru min. 20 mm. Vybavení – koník, min. 2 dělicí kotouče, středící hrot, upínací pouzdro. Záruční doba min. 2 roky.	ks	2	9 578,40	19 156,80	23 179,73

O 28	Přesná vyvrtávací hlava průměr 70 mm v sadě s noži	Rozměr hlavy min. 70 mm. Vyvrtávaný otvor v rozmezí min. 10 mm - 220 mm. Sada nožů včetně kufříku.	ks	2	5 740,80	11 481,60	13 892,74
O 29	Kleštinový upínač se sadou kleštin, ISO 40 - 15 kusů	Min. 15dílná sada kleštinových upínačů o rozměrech 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 18, 20, 25 mm, upínací klíč. Uložení kleštin – přenosný kufr s polstrováním. Nástroje vyrobeny z kalené oceli.	ks	2	7 020,00	14 040,00	16 988,40
O 30	Sinusový svěrák	Rozsah nastavení 0 – 45°, rozteč otevřených čelistí min. 60 mm, šířka čelistí min. 50 mm, výška čelistí min. 25 mm, přesnost min. 0,005/100 mm. Nástroj vyroben z kalené oceli.	ks	1	54 210,00	54 210,00	65 594,10
O 31	Set příslušenství pro sloupovou vrtačku	1 ks strojní svěrák BMI 125; 1 ks strojní svěrák BMI 150; 4 ks redukční pouzdro MK 4 / MK 2; 4 ks redukční pouzdro MK 4 / MK 3; 1 ks závitová hlava MK 4 (M 3 - M 12); 1 ks závitová hlava MK 4 (M 12 - M 24); 2 ks rychloupínací hlavička (sklíčidlo) 3 - 16 mm; 2 ks min. 58dílné sady upínek; 2 ks min. 170dílné sady válcových vrtáků HSS TIN (1 ÷ 10 mm krok po 0,5 a 10 ks); 2 ks sady vrtáků HSS pr. 14,5 - 30 mm s kuželovou stopkou obsahující min. vrtáky: kužel MK 2: 14,5 / 15 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 23 mm, MK 3 24 / 25 / 26 / 27 / 28 / 29 / 30 mm; 2 ks vytěrák ruční MK 4; 2 ks rychloupínací sklíčidlo MK 4, 1 - 16 mm s upínacím trnem; 2 ks min. 130dílné sady válcových vrtáků HSS TIN (v rozsahu 1 ÷ 6 mm a 0,5 mm po 10 ks; 2 ks min. 9dílné sady kuželových vrtáků MK 2/3 14,5 - 30 mm, 1 ks svěrák pro vrtačky BMH 150; 1 ks svěrák pro vrtačky BMS 140.	ks	1	58 412,20	58 412,20	70 678,76
O 32	Ruční malá kotoučová pila na kov	Kotoučová pila na kov, Technické parametry: průměr pilového kotouče min. 310 mm, průměr upnutí pilového kotouče 40 mm, 2 rychlostní, otáčky min. 19/38 ot./min, požadovaný výkon min. 0,75 / 1,5 kW, elektrické připojení 400 V, centrální svěrák 4-násobně vedený se samostatně nastavitelnými čelistmi, upínací systém se 4 pákami, masivní podstavec šířka min. 540 mm, výška min. 1750 mm, hloubka min. 900 mm, řezné rameno možno vyklápat na obě strany o min. 45°, Součástí dodávky kotoučové pily: chladicí nádrž s čerpadlem v podstavci, ochranný kryt kotouče, spínač v rukojeti, LED pracovní světlo, počáteční náplň chladicí emulzí, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 4 hodiny, nivelační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	1	53 695,20	53 695,20	64 971,19
O 33	Set příslušenství pro stolní vrtačku	1 ks strojní svěrák BMI 125; 1 ks strojní svěrák BMI 150; 4 ks redukční pouzdro MK 4 / MK 2; 4 ks redukční pouzdro MK 4 / MK 3; 1 ks závitová hlava MK 4 (M 3 - M 12); 1 ks závitová hlava MK 4 (M 12 - M 24); 2 ks rychloupínací hlavička (sklíčidlo) 3 - 16 mm; 2 ks min. 58dílné sady upínek; 2 ks min. 170dílné sady válcových vrtáků HSS TIN (1 ÷ 10 mm krok po 0,5 a 10 ks); 2 ks sady vrtáků HSS pr. 14,5 - 30 mm s kuželovou stopkou obsahující min. vrtáky: kužel MK 2: 14,5 / 15 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 23 mm, MK 3 24 / 25 / 26 / 27 / 28 / 29 / 30 mm; 2 ks vytěrák ruční MK 4; 2 ks rychloupínací sklíčidlo MK 4, 1 - 16 mm s upínacím trnem; 2 ks min. 130dílné sady válcových vrtáků HSS TIN (v rozsahu 1 ÷ 6 mm a 0,5 mm po 10 ks; 2 ks min. 9dílné sady kuželových vrtáků MK 2/3 14,5 - 30 mm, 1 ks svěrák pro vrtačky BMH 150; 1 ks svěrák pro vrtačky BMS 140; 1 ks podstavec pod vrtačku.	ks	1	64 870,60	64 870,60	78 493,43
O 34	Přípravek pro soustružení kuželů pro soustruh	Umožňuje soustružení dlouhých vnitřních i vnějších kuželů na univerzálních soustruzích. Rozšiřuje možnosti jejich využití. Délka vodičového pravítka: min 100 mm, nastavení úhlu: min. + - 10°, hmotnost: min. 14,5 kg.	ks	1	9 984,00	9 984,00	12 080,64

I 3	Stolní vrtačka	Stolní vrtačka s pohonem. Naklápěcí vřeteno. Rozsah naklápění vrtací hlavy v rozmezí min. ±45°. Rychlá výměna nástroje pomocí automatického vyražče nástrojů. Opracovaná základna s T-drážkami s integrovaným chladicím čerpadlem. Plynulá regulace otáček se zobrazuje na digitálním displeji. Technické parametry: motor 1 - výkon [W]: min. 1 500, motor 2 - výkon [W]: min. 2 200, elektrické připojení 400 V, průměr vrtáku [mm]: 1 - 35, řezání závitů: M1 - M24, sklíčidlo [mm]: 1 ÷ 13 / B 16, kužel vřetene: MK 4, počet rychlostních stupňů: 2 + (Vario), otáčky vřetene plynule [U.min-1]: 70 ÷ 450 / 470 ÷ 3 200, vyložení [mm]: min. 320, vzdálenost vřetene a základny [mm]: 140 ÷ 630, zdvih pinoly [mm]: min. 160, velikost základny min. 360 x 370, rozměry (š x v x d) [mm]: min. 520 x 950 x 1 700. Součástí dodávky stolní vrtačky: Upínací trn MK 4 / B 16, redukční pouzdra MK 4 / MK 3, MK 4 / MK 2, MK 3 / MK 1, chladicí zařízení, závitovací zařízení, LED pracovní světlo, digitální zobrazování otáček, počáteční náplň olejem a chladicí emulzí, výškově nastavitelný ochranný kryt, Podstavec pod vrtačku, instalace, uvedení stroje do provozu a školení obsluhy v délce min. 4 hodiny, nivelační kyvné prvky, obslužné a servisní nářadí. Záruční doba min. 2 roky.	ks	1	102 273,60	102 273,60	123 751,06	
Cena celkem:							7 655 778,74	9 263 492,28

BOUKAL
Partyzánská 108, 4
IČ: 04229282 DIČ:

52

