

07/2021

VRTAČKO-FRÉZKY



KF 10
KF 10 L
KF 10 HS

KF 20
KF 20 L
KF 20 Super
KF 20 L Super
KF 16 Vario
KF 16 L Vario
KF 18 Top
BF 22 L Vario
BF 22 LD Super
KF 25 D Vario
KF 25 L Vario

KF 25 Pro
BF 25 Super
BF 25 L Super
KF 28 Top
BF 28 L Vario
BF 28 LD Super
BF 28 BDC
BF 30 G
BF 30 Super
BF 35 BDC
BF 35 Vario

FM 40 HS
FM 40 HSV
FM 45 HS
FM 45 HSV
FM 50 HSV
FM 55 HSV
FM 55 HSV Vario
FM 55 HTC Vario
BF 40 HS
BF 45 HSV
BF 45 HSV Vario

KF 60
UWF 80 E
UWF 80 E Vario
UWF 90
UWF 90 V
UWF 95 N
UWF 95 N Vario
MFM 230 Super
MFM 250 Super
UWF 110
UWF 150

Vrtačko-frézky

Vrtačko-frézka KF 10 je svými malými rozměry vhodná pro frézování a vrtání u domácích kutilů a v malých dílnách. Model KF 10 L se navíc vyznačuje velkým křížovým stolem s delšími dráhami pojezdu.

KF 10

KF 10 L

- Všestranné možnosti využití, například rovinné frézování, frézování drážek, frézování zářezů
- Elektronicky řízená plynulá regulace otáček pro přesné pracovní výsledky
- Rybinové vedení ve všech osách, nastavitelné klínovými lištami
- Frézovací vřeteno s přesným jemným přísuvem ručním kolem se stupnicí
- Směr otáčení frézovacího vřetena vpravo-vlevo v sériové dodávce
- Uložení vřetene v přesných ložiscích zajišťuje velmi nízkou házivost
- Velký rozsah otáček (2 stupně) 100 – 2000 ot/min
- Stupnice k snadnému odečítání hloubky vrtání
- Stabilní konstrukce stroje ze šedé litiny má minimum vibrací

KF 10 s naklápěcí frézovací hlavou k rozšířenému využití (sériově)



Praktické uspořádání ovládacích prvků na frézovací hlavě



Na přání s rychloupínacím sklíčidlem 1 - 10 mm / B 12



Pinola s jemným posuvem pro přesné obrábění



Přesně opracovaný křížový stůl se 3 ks T-drážek

Rozsah dodávky:

- Zubové sklíčidlo 1 - 10 mm / B 12
- Upínací trn MK 2 / B 12
- Upínací šroub M 10 ve vřeteni
- Výškově nastavitelný ochranný kryt
- 4 matice M 6 do T-drážky
- Servisní a obslužné nářadí

Pohon Vario

Technická data	KF 10 / KF 10 L
Vrtací výkon v oceli	10 mm
Čelní fréza max.	20 mm
Stopková fréza max.	10 mm
Vyložení	140 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	80 - 260 mm
Zdvih pinoly	30 mm
Otáčky vřetene, plynule	L= 100 - 1000 ot/min H= 100 - 2000 ot/min
Kužel vřetena	MK 2
Velikost stolu	240 x 145 mm 400 x 145 mm
Dráha pojezdu (x / y)	180 / 130 mm 330 / 170 mm
Výškový posun frézovací hlavy	180 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-45° až +45°
Velikost T-drážky	8 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	0,15 kW / 0,25 kW
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	0,25 kW / 0,35 kW
Napětí	230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)	420 x 343 x 720 mm
Hmotnost cca	45 kg / 50 kg
KF 10	02-1005
KF 10 L	02-1006

Volitelné příslušenství:

Sada upínače MK 2 s kleštinami ER 16, 3 - 10 mm, 7dílná
Sada upínacích kleštin 3 - 10 mm, MK 2, 6dílná
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 3
Sada upínacích nástrojů 24dílná, 8 mm, M 6
Rychloupínací svěrák SP 55
Sada stopkových fréz 3 - 10 mm, 6dílná
Fréza 16 mm s výměnnými destičkami, MK 2
Podstavec

Obj.č.	bez DPH
26-1001	
26-1015	
27-1030	
28-1012	
28-2045	
42-1000	
42-1025	
56-1000	

Vrtačko-frézka

KF 10 HS

Vrtačko-frézka KF 10 HS má pohyb vřetene poháněný bezkartáčovým stejnosměrným motorem, poskytujícím obsluze výkonný a velice klidný chod i při nižších otáčkách. Poměr ceny a výkonu je velice vhodnou volbou pro uživatele z řad modelářů a kutilů.

- Všestranné možnosti využití, například rovinné frézování, frézování drážek, frézování zářezů
- Elektronicky řízená plynulá regulace otáček pro přesné pracovní výsledky
- Rybinové vedení ve všech osách, nastavitelné klínovými lištami
- Frézovací vřeteno s přesným jemným přísuvem ručním kolem se stupnicí
- Směr otáčení frézovacího vřetena vpravo-vlevo v sériové dodávce
- Uložení vřetene v přesných ložiscích zajišťuje velmi nízkou házivost
- Velký rozsah otáček 100 – 5000 ot/min
- Stupnice k snadnému odečítání hloubky vrtání
- Stabilní konstrukce stroje ze šedé litiny má minimum vibrací



Přestavení pinoly rukojetí volitelně pomocí rukojeti nebo jemného přísuvu prostřednictvím ručního kola



Plynulá regulace otáček vřetene s digitálním ukazatelem



Jednoduchý odečet cesty osy z pomoci stupnice.



Velkoplošný křížový stůl s 3 T-drážkami

Rozsah dodávky:

- Zubové sklíčidlo 1 - 10 mm / B 12
- Upínací trn MK 2 / B 12
- Upínací šroub M 10 ve vřeteni
- Digitální zobrazení počtu otáček
- Výškově nastavitelný ochranný kryt
- 4 matice M 6 do T-drážky
- Servisní a obslužné nářadí

Technická data

KF 10 HS

Vrtací výkon v oceli	10 mm
Čelní fréza max.	20 mm
Stopková fréza max.	10 mm
Vyložení	140 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	90 - 260 mm
Zdvih pinoly	30 mm
Otáčky vřetene, plynule	100 - 5000 ot/min
Kužel vřetena	MK 2
Velikost stolu	400 x 145 mm
Dráha pojezdu (x / y)	330 / 170 mm
Výškový posun frézovací hlavy	170 mm
Velikost T-drážky	8 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	0,25 kW
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	0,35 kW
Napětí	230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)	520 x 480 x 750 mm
Hmotnost cca	50 kg
Obj. č.	02-1007



Pohon Vario

**Max. otáčky
5000 ot./min**

**Bezuhlíkový
stejnosměrný motor**

Volitelné příslušenství:

Sada upínače MK 2 s kleštinami ER 16, 3 - 10 mm, 7dílná
Sada upínacích kleštin 3 - 10 mm, MK 2, 6dílná
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 3
Sada upínacích nástrojů 24dílná, 8 mm, M 6
Rychloupínací svérák SP 55
Sada stopkových fréz 3 - 10 mm, 6dílná
Fréza 16 mm s výměnnými destičkami, MK 2
Podstavec

Obj.č.	bez DPH
26-1001	
26-1015	
27-1030	
28-1012	
28-2045	
42-1000	
42-1025	
56-1000	

Frézky

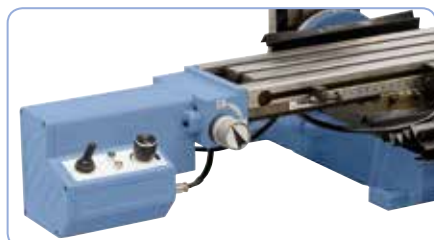
Přesná frézka KF 20 a 20 L je vhodná pro vrtání, frézování a zahlubování malých obrobků. Tento model, díky své velikosti a konstrukci s provozem bez vibrací, je určen pro použití u náročných modelářů.

KF 20 KF 20 L

- Jednotlivě nastavitelná vedení zaručují čistě opracovaný frézovaný povrch
- Naklápěcí frézovací hlava (-45° až +45°) zajišťuje rozšířené využití
- Frézování: jemné doladění posuvu pinoly ručním kolečkem
- Elektronicky řízený plynule regulovaný pohon
- Frézovací vřeteno s přesným jemným posuvem
- Velký rozsah otáček (2 stupně) 0 – 2500 ot/min
- Stupnice k snadnému odečítání hloubky vrtání
- Vrtání: přísuv pinoly hvězdicovou rukojetí
- Rybinové vedení v osách x, y, z



Ovládání otáček plynule nastavitelným stejnosměrným motorem



Křížový stůl z vysoce kvalitní šedé litiny, posuv frézovacího stolu typu FTV 1 možno dokoupit (KF 20)



KF 20 se sériově dodává s naklápěcí frézovací hlavou zvyšující rozsah použití

KF 20 L

Velikost stolu
460 x 120 mm

Plynulá regulace otáček

Rozsah dodávky:

- Zubové sklíčadlo 1 - 13 mm / B 16
- Upínací šroub M 12 ve vřeteni
- Upínací trn MK 3 / B 16
- Výškové stavitelný ochranný kryt
- Klíče pro obsluhu

BERNARDO
HOBBY

Technická data

KF 20 / KF 20 L

Vrtací výkon v oceli	13 mm
Čelní fréza max.	30 mm
Stopková fréza max.	16 mm
Vyložení	165 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	100 - 290 mm
Otáčky vřetene, plynule	L= 0 - 1000 ot/min H= 0 - 2500 ot/min
Kužel vřetena	MK 3
Velikost stolu KF 20	385 x 90 mm
Velikost stolu KF 20 L	460 x 120 mm
Dráha pojezdu KF 20 (x / y)	235 / 100 mm
Dráha pojezdu KF 20 L (x / y)	300 / 130 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-45° až +45°
Výškový posuv frézovací hlavy	190 mm
Velikost T-drážky	12 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	0,35 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S _e 40%	0,55 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)	510 x 550 x 760 mm
Hmotnost cca	50 / 53 kg
KF 20	02-1010
KF 20 L	02-1011

Volitelné příslušenství:

Sada upínače MK 3 s kleštinami ER 25, 4 - 16 mm, 8dílná
Sada kleštin MK 3, 4 - 16 mm, 7dílná
Horizontálně - vertikálně otočný stůl RT 3
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 12 mm, M 10
3osé digitální odměřování pro KF 20 / KF 20 Super
3osé digitální odměřování pro KF 20 L / KF 20 L Super
Dílenská montáž pro 3osé digitální odměřování
Sada stopkových fréz 4 - 16 mm, 7dílná
Sada kom. titanových fréz v kazetě, 3 - 12 mm, 12dílná
Posuv stolu FTV 1 / 230 V pro KF 20
Posuv frézovacího stolu FTV 2 / 230 V pro KF 20 L
Podstavec BF 1 s vanou na třísky

Obj.č.	bez DPH
26-1003	
26-1016	
27-1030	
28-1000	
37-3240	
37-3241	
37-3083	
42-1005	
42-1022	
53-1013	
53-1014	
56-1005	

Frézky

Frézky KF 20 Super a KF 20L Super nabízí díky bezkartáčovému stejnosměrnému motoru velice klidný chod a stejnoměrný pohon vřetena napříč celým rozsahem otáček.

KF 20 Super KF 20 L Super

Vrtačko - frézky

- Stejnosměrný bezkartáčový motor zajišťuje optimální točivý moment v dolním rozsahu otáček
- Rybinové vedení v osách x, y, z s vymezením vůlí lištami
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů, srážení hran, atd.
- Jednotlivě nastavitelná vedení zaručují čisté opracovaný frézovaný povrch
- Přestavení pinoly rukojetí, jemné nastavení ručním kolem
- Křížový stůl s přesně opracovaným povrchem a T-drážkami
- Bezúdržbový hnací motor 500 W s klidným chodem
- Plynulá regulace otáček pro optimální nastavení rezné rychlosti



Na objednávku lze dodat digitální ukazatel otáček



Hvězdicová rukojet pro snadný posuv pinoly při vrtání, ruční kolo k jemnému posuvu pinoly při frézování



**Bezuhlíkový
stejnosměrný motor**

Obrázek s posuvem frézovacího stolu FTV 2 a 3osým digitálním odměřováním DT20



**Plynulý
provoz**

KF 20 L Super

x: 300 mm

y: 130 mm

Technická data

KF 20 Super / KF 20 L Super

Vrtací výkon v oceli	13 mm
Čelní fréza max.	30 mm
Stopková fréza max.	16 mm
Vyložení	165 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	95 - 285 mm
Otáčky vřetene, plynule	100 - 2500 ot/min
Kužel vřetena	MK 3
Velikost stolu KF 20 Super	385 x 90 mm
Velikost stolu KF 20 L Super	460 x 120 mm
Dráha pojezdu KF 20 Super (x / y)	235 / 100 mm
Dráha pojezdu KF 20 L Super (x / y)	300 / 130 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-45° až +45°
Výškový posun frézovací hlavy	190 mm
Velikost T-drážky	12 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	0,50 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	0,75 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)*	520 x 500 x 740 mm
Hmotnost cca	50 / 60 kg
KF 20 Super	02-1015
KF 20 L Super	02-1016

* KF 20 Super / bez podstavce

Rozsah dodávky:

- Upínací šroub M 12 ve vřeteni
- Upínací trn MK 3 / B 16
- Výškově nastavitelný ochranný kryt
- Zubové sklíčko 1 - 13 mm / B 16
- Klíče pro obsluhu

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Digitální zobrazení otáček	03-1555	
Sada upínače MK 3 s kleštinami ER 25, 4 - 16 mm, 8dílná	26-1003	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 3	27-1030	
Rychloupínací svérák SP 80	28-2046	
3osé digitální odměřování pro KF 20 / KF 20 Super	37-3240	
3osé digitální odměřování pro KF 20 L / KF 20 L Super	37-3241	
Dílenská montáž pro 3osého digitálního odměřování	37-3083	
Sada stopkových fréz 3 - 12 mm, povrch. úprava TiN, 12 ks	42-1019	
Fréza 30 mm s vyměnitelnými destičkami, MK 3	42-1026	
Posuv stolu FTV 1 / 230 V pro KF 20	53-1013	
Posuv frézovacího stolu FTV 2 / 230 V pro KF 20 L Super	53-1014	
Podstavec BF 1	56-1005	

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Vrtačko-frézka

KF 16 Vario

Přesná vrtačko-frézka KF 16 je vhodná k vrtání, frézování a zahlubování malých obrobků. Tento model, díky své velikosti a konstrukci s provozem bez vibrací, je určen pro použití u modelářů a domácích kutilů.

- Vysoká bezpečnost je zajištěna výškově stavitelným krytem sklíčidla s mikropsínačem
- Rybinové vedení ve všech osách, nastavitelné klínovými lištami
- Všestranné možnosti využití, například rovinné frézování, frézování drážek, frézování zářezů
- Masivní křížový stůl se snadným odečítáním na měřicí stupnici
- Elektronicky řízená plynulá regulace otáček pro přesné pracovní výsledky
- Stabilní konstrukce stroje ze šedé litiny má minimum vibrací
- Uložení vřetene v přesných ložiscích zajišťuje velmi nízkou házivost
- Frézovací hlava lze oboustranně naklápět v úhlu od -90° do +90°
- Velký rozsah otáček (2 stupně) 50 – 2250 ot/min

BERNARDO
www.bernardo.at
HOBBY



Přehledně uspořádané ovládací a obslužné prvky



Přesně opracovaný křížový stůl se 3 ks T-drážek

**Top
Cena**



Obrázek s podstavcem (na objednávku) a naklopenou frézovací hlavou

Pohon Vario

Upínání vřetene morse MT 3



Plynulá regulace otáček

Rozsah dodávky:

- Upínací šroub M 10 ve vřeteni
- Upínací trn MK 2 / B 16
- EMV filtr podle normy CE
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Servisní a obslužné nářadí

Technická data	KF 16 Vario
Vrtací výkon v oceli	16 mm
Čelní fréza max.	50 mm
Stopková fréza max.	20 mm
Vyložení	170 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl max.	275 mm
Zdvih pinoly	50 mm
Otáčky vřetene, plynule	50 - 1125 / 100 - 2250 ot/min
Kužel vřetena	MK 2
Velikost stolu	400 x 120 mm
Dráha pojezdu (x / y)	230 / 140 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	200 mm
Velikost T-drážky	10 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	0,50 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	0,80 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)*	530 x 490 x 820 mm
Hmotnost cca	60 kg
Obj.č.	02-1019

* bez podstavce

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Závitořezná hlava SUPER M 2 - M 7	24-1095	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 2, s noži	25-1014	
Sada upínače MK 2 s kleštinami ER 16, 3 - 10 mm, 7dílná	26-1001	
Sada upínače MK 2 s kleštinami ER 25, 3 - 16 mm, 8dílná	26-1002	
Sada upínač MK 2 s kleštinami ER 32, 3 - 20 mm, 13dílná	26-1004B	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 4 L	27-1031	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 10 mm, M 8	28-1004	
Přesný strojní svěrák PS 75	28-2026	
Sada stopkových fréz 4 - 16 mm, 7dílná	42-1005	
Sada stopkových hrubovacích fréz 6-20 mm, HSS, 7dílná	42-1010	
Sada stopkových fréz 3 - 12 mm, povrch. úprava TiN, 12 ks	42-1019	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Rovinná a rohová fréza pr. 50 mm / B 22	42-1057	
Podstavec BF 1 s vanou na třísky	56-1005	

Vrtačko-frézka

KF 16 L Vario

Malá a kompaktní vrtačko-frézka KF 16 L Vario je vybavena digitálním ukazatelem otáček a ukazatelem posuvu pinoly. Tento model nalezne svou oblast využití u náročných jemných mechaniků a modelářů.

- Stabilní konstrukce stroje ze šedé litiny má minimum vibrací
- Stejnoseměrný motor s optimálním kroutícím momentem i v nižších otáčkách
- Nastavitelné rybinové vedení v osách x, y, z
- Plynule nastavitelné otáčky v rozsahu 50 - 1125 / 100 - 2250 ot/min
- Frézovací hlava lze oboustranně naklápět v úhlu od -90° do +90°
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky
- Přesný posuv pinoly při frézování pomocí ručního kola
- Všestranné možnosti využití stroje, například k řezání závitů, frézování drážek, vrtání, atd.



Součástí dodávky je digitální zobrazení otáček a hloubky vrtání

Rozsah dodávky:

- 3osé odměřování polohy DT 30 (Obj.č. 02-1021A)
- Upínací šroub M 10 ve vřeteni
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Digitální zobrazení počtu otáček
- Upínací trn MK 2 / B 16
- EMV filtr podle normy CE
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Servisní a obslužné nářadí

Plynulá regulace otáček

Obrázek s podstavcem (na objednávku) a naklopenou frézovací hlavou

Hlavní vřeteno v P5 kvalitě



Silně dimenzované vřeteno s kuželíkovými ložisky zajišťuje velmi nízkou hřízivost

Velikost stolu 500 x 140 mm

Digitální ukazatel rychlosti

Včetně EMC filtru

Digitální ukazatel hloubky vrtání

Soustřednost ≤ 0,015 mm

Technická data

KF 16 L Vario

Vrtací výkon v oceli	16 mm
Čelní fréza max.	50 mm
Stopková fréza max.	20 mm
Vyložení	170 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl max.	275 mm
Zdvih pinoly	50 mm
Otáčky vřetene, plynule	50 - 1125 / 100 - 2250 ot/min.
Kužel vřetena	MK 2
Velikost stolu	500 x 140 mm
Dráha pojezdu (x / y)	365 / 140 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	200 mm
Velikost T-drážky	10 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	0,50 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	0,80 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)*	610 x 500 x 820 mm
Hmotnost cca	65 kg
Obj.č.	02-1021
	02-1021A (vč. dig. zobrazení)

* bez podstavce

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Závitořezná hlava SUPER M 2 - M 7	24-1095	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 2, s noži	25-1014	
Sada upínače MK 2 s kleštinami ER 16, 3 - 10 mm, 7dílná	26-1001	
Sada upínače MK 2 s kleštinami ER 25, 3 - 16 mm, 10dílná	26-1002A	
Sada upínač MK 2 s kleštinami ER 32, 3 - 20 mm, 13dílná	26-1004B	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 4 S	27-1034	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 10 mm, M 8	28-1004	
Přesný strojní svěrák PS 75	28-2026	
Dvojsoj přesný strojní svěrák PTS 75	28-2032	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Rovinná a rohová fréza pr. 50 mm / B 22	42-1057	
Podstavec BF 1 s vanou na třísky	56-1005	

Vrtačko-frézka

KF 18 Top

- Vysoký rozsah otáček 50 - 3000 ot/min, optimální přenos síly 2stupňovou převodovkou
- Variabilní nastavení otáček, otáčky lze plynule přizpůsobovat obrobku
- Model se dodává také s tříosým odměřováním polohy DT 30 (pol. č.: 02-10221)
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně obrobeným povrchem
- Všestranné možnosti využití, například prořezávání frézou, rovinné frézování, vybrušování vřetenem,.....
- Stejnoseměrný motor s optimálním krouticím momentem v nižších otáčkách
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování fazet atd.
- Včetně EMC filtru chránícího elektrické přístroje před elektromagnetickým rušením
- Sériově dodáváno se směrem otáčení vpravo/vlevo pro řezání závitů
- Uložení pinoly v kuželíkových ložiskách zajišťuje velmi vysokou přesnost vystředěného běhu ($\leq 0,015$ mm)
- Rybinové vedení v osách x, y, z, seřiditelné prostřednictvím klínových lišt
- Přestavení pinoly rukojetí, jemný přísuv pomocí ručního kola

**Top
Cena**

Upínání vřetene
MK 2



Otočný stůl umožňuje další využití stroje (stůl na objednávku)



Stroj lze na objednávku vybavit vyvrtávací hlavou



Středící 2D dotykový snímač k vyvrtávání



Pro řezání závitů lze objednat závitoreznou hlavu o rozsahu závitů M 5 - M 12



Frézování s přesným strojním svěrákem PS 75



Volitelné příslušenství: Dotykový snímač hran se světelnou signalizací MK 2



Frézování s plochou a rohovou frézou (pol. č.: 42-1057)



Volitelně se dodává: stopková fréza s vyměnitelnými destičkami TK

Technická data

KF 18 Top

Vrtací výkon v oceli	18 mm
Čelní fréza max.	63 mm
Stopková fréza max.	20 mm
Vyložení	195 mm
Vzdálenost vřetena / stolu min./max.	110/280 mm
Zdvih pinoly	52 mm
Otáčky vřetene, plynule	50 - 1500/100 - 3000 ot/min
Kužel vřetena	MK 2
Velikost stolu	500 x 180 mm
Dráha pojezdu (x / y)	285 / 160 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	170 mm
Velikost T-drážky	12 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	0,50 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	0,80 kW / 230 V
Rozměry stroje (S x H x V)*	740 x 640 x 850 mm
Hmotnost cca	95 kg
Obj.č.	02-1022
Obj.č. (s odměřováním polohy)	02-10221

* bez podstavce

Digitální ukazatel rychlosti

Stejnoseměrný motor s příkonem 500 W

Digitální ukazatel hloubky vrtání

Rozsah dodávky:

- 3osé odměřování polohy DT 30 (Obj.č. 02-10221)
- Zubové skříčadlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 2 / B 16
- Upínací šroub M 10 ve vřeteni
- LED pracovní osvětlení
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Digitální zobrazení počtu otáček
- EMV filtr podle normy CE
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Energetický řetěz
- Servisní a obslužné nářadí

Moderní design

Vrtací a frézovací stroj KF 18 Top je standardně vybaven vysoce kvalitním stejnosměrným motorem. Mezi hlavní přednosti stroje patří vysoký točivý moment v dolním rozsahu otáček a téměř konstantní otáčky při zatížení. Tento model je vhodný pro použití převážně u profesionálních uživatelů, v modelářství a ve vzdělávacích zařízeních.

KF 18 Top

Vrtačko - frézky



Hvězdicová rukojeť dimenzovaná pro snadný přísuv pinoly při vrtání, ruční kolo k jemnému přísuvu při frézování



Frézovací hlava lze oboustranně naklápět v úhlu od -90° do +90°



Příjemné ovládání pomocí fóliové klávesnice



Rybinové vedení v osách x, y, z, seřiditelné prostřednictvím klínových lišt

Novinka

Max. otáčky
3000 ot./min

Plynulá regulace
otáček

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 12 mm, M 10	28-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 4 S	27-1034	
Sada stopkových hrubovacích fréz 6-20 mm, HSS, 7dílná	42-1010	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10 ks	42-1016	
Rovinná a rohová fréza pr. 50 mm / B 22	42-1057	
Rovinná a rohová fréza pr. 63 mm / B 22	42-1058	
Sada upínače MK 2 s kleštinami ER 25, 3 - 16 mm, 10dílná	26-1002A	
Sada upínače MK 2 s kleštinami ER 25, 3 - 16 mm, 8dílná	26-1002	
Sada upínač MK 2 s kleštinami ER 32, 3 - 20 mm, 13dílná	26-1004B	
Přesný strojní svěrák PS 75	28-2026	
Trojosý přesný kloubový svěrák PGS 50	28-2041	
Závitořezná hlava Super M 5 - M 12	24-1096	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 3, s noži	25-1014	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací MK 2/L 160	32-1062	
Vyhledávač hran prům. 10 mm / 4 mm	32-1066	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Podstavec BF 2 s vanou na třísky	56-1010	
Podstavec BF 2 Deluxe s vanou na třísky	56-1011	



Hlavní vřeteno
v P5 kvalitě

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Vrtačko-frézky

BF 22 L Vario BF 22 LD Super

- Uložení pinoly v kuželíkových ložiskách zajišťuje velmi vysokou přesnost vystředěného běhu ($\leq 0,015$ mm)
- Variabilní nastavení otáček, otáčky lze plynule přizpůsobovat obrobku
- Stejnosměrný motor s optimálním krouticím momentem v nižších otáčkách (BF 22 LD Super)
- Všestranné možnosti využití, například řezání závitů, frézování drážek, prořezávání frézou, ...
- Dodáváno sériově s otáčecím zařízením vpravo/vlevo a s digitálním ukazatelem zdvihu pinoly
- Rybinové vedení v osách x, y, z, seřiditelné prostřednictvím klínových lišt
- Model BF 22 LD Super sériově dodáván se zařízením pro řezání závitů
- Ergonomicky umístěné přepínače a další obslužné prvky
- Přesný přísuv pinoly při frézování pomocí ručního kola
- Velice klidný chod díky použití broušených ozubených kol převodovky
- Velký rozsah otáček 100 – 2000 ot/min

**Hlavní vřeteno
s ložisky NSK**



Hvězdicová rukojeť dimenzovaná pro snadný přísuv pinoly při vrtání, ruční kolo k jemnému přísuvu při frézování



Kvalitně navržené vřeteno s kuželíkovými ložisky, sériově s digitální zobrazením hloubky vrtání.

**Digitální ukazatel
hloubky vrtání**

Novinka



Sériově dodáváno s digitálním ukazatelem otáček a zařízením pro řezání závitů



Řezání závitů



Technická data

BF 22 L Vario

BF 22 LD Super

Vrtací výkon v oceli	20 mm	20 mm
Čelní fréza max.	50 mm	50 mm
Stopková fréza max.	16 mm	16 mm
Řezání závitů max.	M 12	M 12
Vyložení	160 mm	160 mm
Vzdálenost vřetena / stolu min./max.	115 - 345 mm	115 - 345 mm
Zdvih pinoly	70 mm	70 mm
Otáčky vřetene, plynule	100 - 2000 ot/min	100 - 2000 ot/min
Kužel vřetena	MK 3	MK 3
Velikost stolu	700 x 160 mm	700 x 160 mm
Dráha pojezdu (x / y)	500 / 165 mm	500 / 150 mm
Výškový posun frézovací hlavy	230 mm	230 mm
Velikost T-drážky	12 mm	12 mm
Jmenovitý výkon S_1 100 %	0,75 kW / 230 V	0,75 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S_6 40%	1,1 kW / 230 V	1,1 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)*	890 x 620 x 860 mm	890 x 620 x 860 mm
Hmotnost cca	104 kg	102 kg
Obj.č.	02-0996	02-0999

* bez podstavce

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování (BF 22 LD Super)
- Zubové sklíčidlo 1 - 13 mm / B 16
- Trn vrtacího sklíčidla MK 3 / B 16
- Upínací vřeteno M 12
- Digitální ukazatel otáček
- Digitální zobrazení hloubky vrtání
- Výškově nastavitelný ochranný kryt
- Zařízení pro řezání závitů (BF 22 LD Super)
- Nářadí k obsluze

Vrtací a frézovací stroje BF 22 L Vario a BF 22 LD Super jsou standardně dodávány s digitálním zobrazením rychlosti otáček a hloubky vrtání. Kromě toho je BF 22 LD Super vybaven bezkartáčovým stejnosměrným motorem s vysokým krouticím momentem, integrovaným tříosým digitálním odměřováním a závitovacím zařízením. Tyto stroje jsou velmi populární u profesionálů, modelářů a ve vzdělávacích zařízeních.

BF 22 L Vario BF 22 LD Super

Vrtačko - frézky



Sériově dodáváno s digitálním ukazatelem otáček a zařízením pro řezání závitů



Standardu: 3osé digitální odměřování

Bezuhlíkový
stejnosměrný motor

Digitální ukazatel
rychlosti



Křížový stůl s přesně obrobeným povrchem a se 3mi T-drážkami



Komfort obsluhy zvýší volitelně dodávaný, plynule regulovatelný posuv frézovacího stolu FTV 8

Novinka

Obsahuje 3osé digitální
odměřování

BERNARDO®
HOBBY

Top
Cena

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Posuv frézovacího stolu FTV 8 / 230 V pro osu x	53-1021	
Sada - upínač s kleštinami ER25, MK 3, 3 - 16 mm, 10dílná	26-1003A	
Sada - upínač s kleštinami ER40, MK 3, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1006	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 12 mm / M 10	28-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 4 S	27-1034	
Naklápěcí úhlový stůl 230 x 120 mm	27-1079	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Rovinná a rohová fréza pr. 50 mm / B 22	42-1057	
Přesný strojní svěrák PS 75	28-2026	
Dvojosý přesný strojní svěrák PTS 75	28-2032	
Strojní svěrák KV 100	28-2080	
Závitořezná hlava Super M 5 - M 12	24-1096	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 3, s noži	25-1015	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Podstavec Deluxe	56-1031	

BERNARDO®
www.bernardo.at

Aktuální výprodejové stroje, použité stroje nebo předváděcí stroje jsou v nabídce na <https://shop.boukal.cz/>

Vrtačko-frézky

KF 25 D Vario

- Všestranné možnosti využití stroje, například k řezání závitů, frézování drážek, vrtání, atd.
- Uložení vřetene v přesných kuželíkových ložiscích zajišťuje velmi nízkou házivost ($\leq 0,015$ mm)
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů, srážení hran, atd.
- Sériově dodáváno se směrem otáčení vpravo-vlevo, ideální pro řezání závitů
- Všechny ovládací a obslužné prvky jsou umístěné ergonomicky
- Masivní křížový stůl se snadným odečítáním na měřicí stupnici
- Otáčky lze plynule přizpůsobit obrobku
- 2stupňová převodovka zajišťuje optimální přenos výkonu
- Sériově vybavena digitálním ukazatelem zdvihu pinoly a otáček
- Rybinové vedení v osách x, y, z, s vymezením vůlí klínovými lištami
- Přestavení pinoly rukojetí, jemné nastavení ručním kolem
- Včetně EMV filtru, chrání elektrické přístroje před elektromagnetickým rušením

Pohon Vario



Dodáváno s digitálním ukazatelem otáček a s pravým i levým otáčením vřetene



Stroj lze na objednávku vybavit vyvrtávací hlavou



Plynule nastavitelný posuv stolu pro větší komfort

Soustřednost
 $\leq 0,015$ mm

Hlavní vřeteno
v P5 kvalitě

BERNARDO
www.bernardo.at
HOBBY



Technická data	KF 25 D Vario	KF 25 L Vario
Vrtací výkon v oceli	20 mm	20 mm
Čelní fréza max.	63 mm	63 mm
Stopková fréza max.	20 mm	20 mm
Vyložení	170 mm	170 mm
Vzdálenost vřetena / stolu min./max.	45/325 mm	45/325 mm
Zdvih pinoly	52 mm	52 mm
Otáčky vřetene, plynule	50 - 1125 / 100 - 2250 ot/min	
Kužel vřetena	MK 2	MK 2
Velikost stolu	500 x 180 mm	700 x 180 mm
Dráha pojezdu (x / y)	305 / 150 mm	490 / 150 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	275 mm	275 mm
Velikost T-drážky	12 mm	12 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	0,60 kW / 230 V	0,60 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	0,90 kW / 230 V	0,90 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V) *	750 x 560 x 930 mm	950 x 560 x 930 mm
Hmotnost cca	110 kg	120 kg
Obj.č.	02-1026	02-1028
Obj.č. s 2osé odměřování polohy	02-1027B	02-1029B

* bez podstavce

Model KF 25 D Vario a 25 L Vario je sériově vybaven digitálním ukazatelem otáček a zdvihu pinoly. Model KF 25 L Vario dále poskytuje pojezdovou dráhu v ose X 490 mm. Tento stroj nalezne svou oblast využití u profesionálních uživatelů, v modelářství a ve vzdělávacích zařízeních. I

KF 25 L Vario



Digitální zobrazení Bernardo ES-12 V pro osu x a y je součástí dodávky (obj. č.:02-1027B / 02-1029B).



Volitelné příslušenství: dotykový snímač hran



Frézování s nožovou hlavou



Frézování drážek



Pro řezání závitů lze objednat závitoreznou hlavu o rozsahu závitů M 5 - M 12



Středící 2D dotykový snímač k vyvrtávání

KF 25 L Vario
stůl 700 x 180 mm

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 12 mm, M 10	28-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 4 S	27-1034	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10 ks	42-1016	
Rovinná a rohová fréza pr. 63 mm / B 22	42-1058	
Sada upínače MK 2 s kleštinami ER 25, 3 - 16 mm, 8dílná	26-1002	
Sada upínače MK 2 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1005	
Strojní svěrák FJ 100 s velkým upínacím rozsahem	28-2085	
Přesný strojní svěrák PS 100	28-2027	
Trojosý přesný kloubový svěrák PGS 50	28-2041	
Závitorezná hlava Super M 5 - M 12	24-1096	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 3, s noži	25-1014	
1osé digitální odměř. POSITRON P2 (k montáži u zákazníka)	37-1050	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací MK 2/L 160	32-1062	
Posuv frézovacího stolu FTV 6 / 230 V	53-1018	
Podstavec BF 2 s vanou na třísky	56-1010	
Podstavec BF 2 Deluxe s vanou na třísky	56-1011	

Rozsah dodávky:

- Upínací trn MK 2 / B 16
- Upínací šroub ve vřetení
- Délka stolu 700 mm (KF 25 L Vario)
- Digitální zobrazení počtu otáček
- EMV filtr podle normy CE
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Servisní a obslužné nářadí

Vrtačko-frézka

KF 25 Pro

BERNARDO®
 HOBBY

- Uložení pinoly v kuželíkových ložiskách zajišťuje velmi vysokou přesnost vystředěného běhu ($\leq 0,015$ mm)
- Všestranné možnosti využití, například prořezávání frézou, rovinné frézování, vybrušování vřetenem,.....
- Vysoký rozsah otáček 50 - 3000 ot/min, optimální přenos síly 2stupňovou převodovkou
- Variabilní nastavení otáček, otáčky lze plynule přizpůsobovat obrobku
- Model lze dodat také s plynulým posuvem frézovacího stolu a 3osým odměřováním polohy
- Včetně EMC filtru chránícího elektrické přístroje před elektromagnetickým rušením
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně obrobeným povrchem
- Stejnosměrný motor s optimálním krouticím momentem v nižších otáčkách
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování fazet atd.
- Sériově dodáváno se směrem otáčení vpravo/vlevo pro řezání závitů
- Rybinové vedení v osách x, y, z, seřiditelné prostřednictvím klínových lišt
- Přestavení pinoly rukojetí, jemný přísuv pomocí ručního kola



Polouniverzální dělicí hlava BS-0: ideální pro obrábění hřídelí



Stroj lze na objednávku vybavit vyvrtávací hlavou

Plynulá regulace otáček

Délka stolu
700 x 180 mm



Dodáváno sériově s digitálním ukazatelem otáček a s otáčecím zařízením vpravo/vlevo

Technická data

KF 25 Pro

Vrtací výkon v oceli	20 mm
Čelní fréza max.	63 mm
Stopková fréza max.	20 mm
Vyložení	170 mm
Vzdálenost vřetena / stolu min./max.	45/325 mm
Zdvih pinoly	52 mm
Otáčky vřetene, plynule	50 - 1500/100 - 3000 ot/min
Kužel vřetena	MK 3
Velikost stolu	700 x 180 mm
Dráha pojezdu (x / y)	490** / 150 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	275 mm
Velikost T-drážky	12 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	0,90 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	1,35 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)*	950 x 560 x 930 mm
Hmotnost cca	135 kg
KF 25 Pro	02-1031
KF 25 Pro s posuvem	02-1032
KF 25 Pro s posuvem a digitálním displejem	02-1033B

* bez podstavce

** 470 mm u modelu s posuvem

Top
Cena



Vrtací a frézovací stroj KF 25 Pro je díky svým vysokým otáčkám až 3000 ot/min, výkonnému hnacímu motoru (900 W) a kuželu vřetena MK 3 ideálním modelem pro náročné uživatele. Pro snížení výrobních dob lze tento model dodat také s 3osým odměřováním polohy a plynule regulovatelným posuvem frézovacího stolu.

KF 25 Pro

Vrtačka - frézky



Digitální zobrazení Bernardo ES-12 V pro osu x a y je součástí dodávky (obj. č.: 02-1033B).



Digitální ukazatel zdvihu pinoly zajišťuje pohodlnou práci.



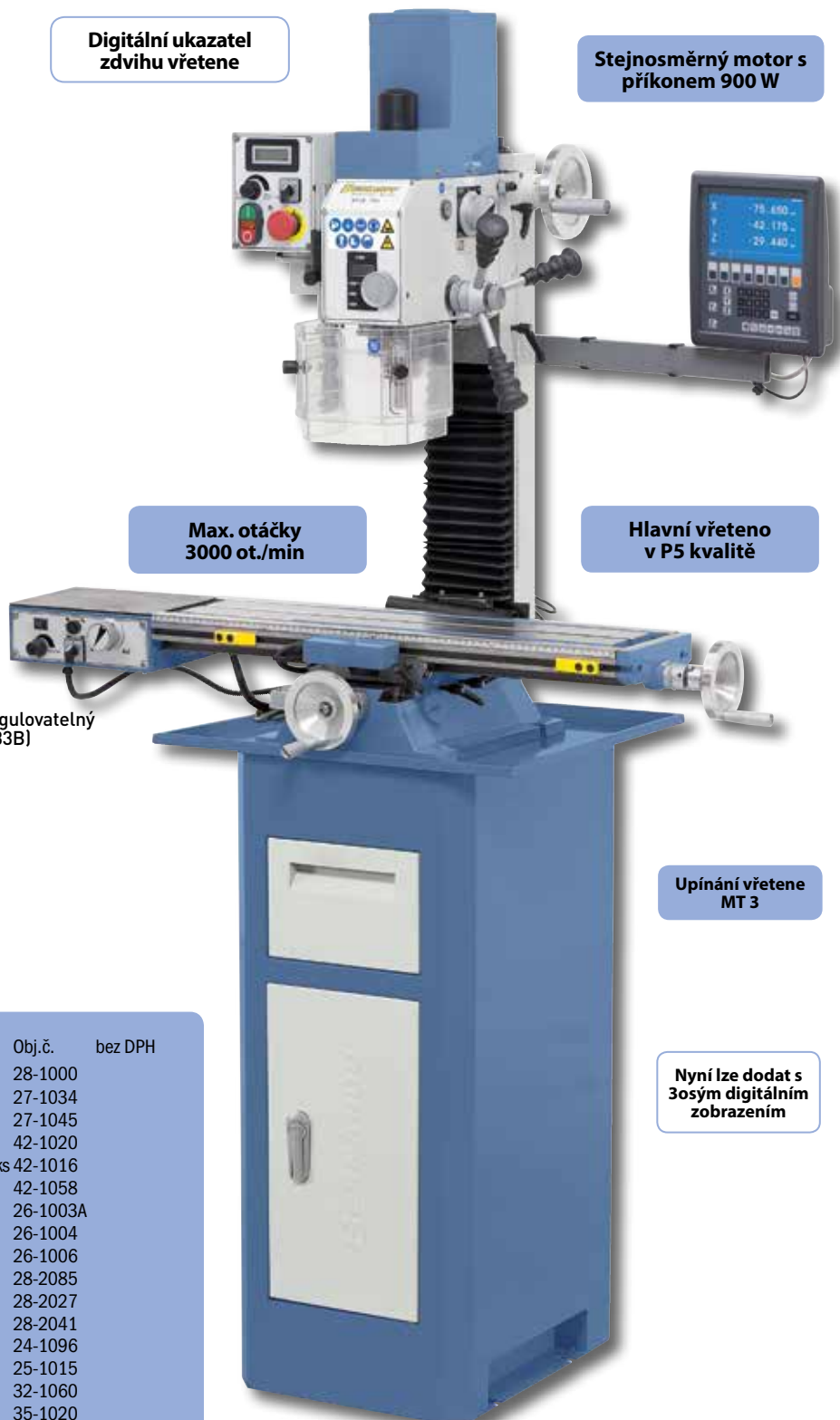
Komfort obsluhy zvyšuje sériově dodávaný, plynule regulovatelný posuv frézovacího stolu FTV 6 (Obj.č. 02-1032 / 02-1033B)

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 V s LCD displejem (Obj.č. 02-1033B)
- Trn vrtacího sklíčidla MK 3 / B 16
- Posuv v ose x FTV 6 (02-1032 / 02-1033B)
- Upínací vřeteno
- Digitální ukazatel zdvihu pinoly
- Digitální ukazatel otáček
- EMV filtr podle normy CE
- Výškově nastavitelný ochranný kryt
- Nářadí k obsluze

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 12 mm, M 10	28-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 4 S	27-1034	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10 ks	42-1016	
Rovinná a rohová fréza pr. 63 mm / B 22	42-1058	
Sada - upínač s kleštinami ER25, MK 3, 3 - 16 mm, 10dílná	26-1003A	
Sada - upínač s kleštinami ER32, MK 3, 3 - 20 mm, 13dílná	26-1004	
Sada - upínač s kleštinami ER40, MK 3, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1006	
Strojní svěrák FJ 100 s velkým upínacím rozsahem	28-2085	
Přesný strojní svěrák PS 100	28-2027	
Trojosý přesný kloubový svěrák PGS 50	28-2041	
Závitořezná hlava Super M 5 - M 12	24-1096	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 3, s noži	25-1015	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Posuv frézovacího stolu FTV 6 / 230 V	53-1018	
Podstavec BF 2 s vanou na třísky	56-1010	
Podstavec BF 2 Deluxe s vanou na třísky	56-1011	



Digitální ukazatel zdvihu vřetene

Stejnoseměrný motor s příkonem 900 W

Max. otáčky 3000 ot./min

Hlavní vřeteno v P5 kvalitě

Upínání vřetene MT 3

Nyní lze dodat s 3osým digitálním zobrazením

Vrtačko-frézky

BF 25 Super BF 25 L Super

- Stejnoseměrný motor s optimálním kroutícím momentem i v nižších otáčkách
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů, srážení hran, atd.
- Všestranně využitelný, například k rovinnému frézování, řezání závitů, frézování drážek,...
- Součástí dodávky je digitální zobrazení otáček a hloubky vrtání
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně opracovaným povrchem
- Rybinové vedení v osách x, y, z, s vymezením vůlí klínovými lištami
- Plynule regulovatelné otáčky, nastavitelné na fóliové klávesnici
- Pohodlné nastavení výšky frézovací hlavy ručním kolem na přední straně
- Sériově dodáváno se směrem otáčení vpravo-vlevo, ideální pro řezání závitů
- Přesný posuv pinoly při frézování pomocí ručního kola



Naklápěcí frézovací hlava (v úhlu 90° P / 30° L) rozšiřuje oblast využití. Pracovní stůl ulehčuje frézování ve vodorovné poloze (na objednávku)

Soustřednost
≤ 0,015 mm

Obrázek s namontovaným
vodorovné frézování



**Stejnoseměrná
pohonná jednotka**

Plynule regulovatelný posuv frézovacího stolu (na objednávku) pro dosažení vyššího komfortu.

Technická data	BF 25 Super / BF 25 L Super
Vrtací výkon v oceli	25 mm
Čelní fréza max.	63 mm
Stopková fréza max.	25 mm
Řezání závitů max.	M 12
Vyložení	230 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	25 - 415 mm
Zdvih pinoly	70 mm
Otáčky vřetene, plynule	100 - 1750 ot/min
Kužel vřetena	MK 3
Velikost stolu BF 25 Super	550 x 160 mm
Velikost stolu BF 25 L Super	700 x 160 mm
Dráha pojezdu BF 25 Super (x / y)	400 / 140 mm
Dráha pojezdu BF 25 L Super (x / y)	550 / 140 mm
Naklápěcí frézovací hlava	90° R / 30° L
Výškový posuv frézovací hlavy	390 mm
Velikost T-drážky	12 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,0 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	1,3 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)*	750 x 670 x 980 mm
Hmotnost cca	165 / 200 kg
BF 25 Super	02-1040
BF 25 L Super	02-1041

* bez podstavce



Rozsah dodávky:

- Zubové skličidlo 1 - 13 mm / B 16
- Upínací trn MK 3 / B 16
- Upínací šroub M 12 ve vřeteni
- Digitální zobrazení počtu otáček
- Digitální zobrazení hloubky vrtání
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Servisní a obslužné nářadí

BF 25 L Super

Velikost stolu
700 x 160 mm

Vrtačko - frézka BF 25 Super má širší možnosti použití a je zajímavá svými inovacemi (např. stejnosměrným pohonem, ovládání fóliovou klávesnicí). Tento stroj je vhodný pro použití převážně u profesionálních uživatelů, v modelářství a ve vzdělávacích zařízeních. Model BF 25 L Super má pracovní stůl s prodlouženým pojezdem v ose x.

BF 25 Super BF 25 L Super

Vrtačko - frézky



Bezúdržbové rybinové vedení s nastavitelnými klínovými zarážkami



Lehce čitelné digitální zobrazení, příjemné ovládání pomocí fóliové klávesnice

Digitální ukazatel rychlosti

Digitální ukazatel hloubky vrtání

Plynulý provoz



Frézování s trojosým otočným svérákem PGS 50



Otočný stůl umožňuje další využití stroje (stůl na objednávku)



Pohodlné nastavení výšky frézovací hlavy ručním kolem na přední straně

BERNARDO
www.bernardo.at
SEMI PROFESSIONAL

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Posuv frézovacího stolu FTV 5 / 230 V pro osu x	53-1017	
Pracovní stůl pro vodorovné obrábění	27-1075	
Sada - upínač s kleštinami ER40, MK 3, 3- 25mm, 16dílná	26-1006	
Sada - upínač s kleštinami ER32, MK 3, 3- 20mm, 13dílná	26-1004	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 12 mm / M 10	28-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 4	27-1032	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Rovinná a rohová fréza pr. 63 mm / B 22	42-1058	
Přesný strojní svérák PS 100	28-2027	
Strojní svérák FJ 100 s velkým upínacím rozsahem	28-2085	
Trojosý přesný otočný svérák PGS 50	28-2041	
Závitořezná hlava MK 3, M 3 - M 12	24-1090	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 3, s noži	25-1015	
1osé digitální odměř. POSITRON P2 (k montáži u zákazníka)	37-1050	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Podstavec BF 4	56-1025	



BERNARDO
www.bernardo.at

Pro technické dotazy využijte e-mail info@boukal.cz

- Vysoký rozsah otáček 50 - 2600 ot/min, optimální přenos síly 2stupňovou převodovkou
- Variabilní nastavení otáček, otáčky lze plynule přizpůsobovat obrobku
- Model lze dodat také s plynulým posuvem frézovacího stolu a 3osým odměřováním polohy
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně obrobeným povrchem
- Všestranné možnosti využití, například prořezávání frézou, rovinné frézování, vybrušování vřetenem,.....
- Stejnsměrný motor s optimálním krouticím momentem v nižších otáčkách
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování fazet atd.
- Včetně EMC filtru chránícího elektrické přístroje před elektromagnetickým rušením
- Sériově dodáváno se směrem otáčení vpravo/vlevo pro řezání závitů
- Uložení pinoly v kuželíkových ložiskách zajišťuje velmi vysokou přesnost vystředěného běhu ($\leq 0,015$ mm)
- Rybinové vedení v osách x, y, z, seřizitelné prostřednictvím klínových lišt
- Přestavení pinoly rukojetí, jemný přísuv pomocí ručního kola

BERNARDO®
www.bernardo.at
HOBBY

**Stejnsměrný motor s
příkonem 900 W**



Otáčkový stůl umožňuje další využití stroje (stůl na objednávku)



Stroj lze na objednávku vybavit vyvrtávací hlavou



Středící 2D dotykový snímač k vyvrtávání



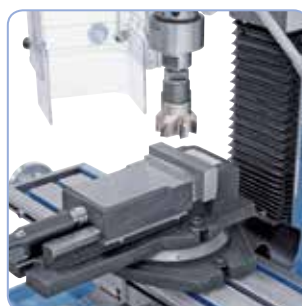
Pro řezání závitů lze objednat závitoreznou hlavu o rozsahu závitů M 5 - M 12



Frézování se strojním svěrákem s velkým upínacím rozsahem FJ 100



Volitelné příslušenství: dotykový snímač hran



Frézování s plochou a rohovou frézou (pol. č.: 42-1058)



Příjemné ovládání pomocí fóliové klávesnice

Technická data

KF 28 Top

Vrtací výkon v oceli	25 mm
Čelní fréza max.	63 mm
Stopková fréza max.	25 mm
Vyložení	170 mm
Vzdálenost vřetena / stolu min./max.	50/315 mm
Zdvih pinoly	52 mm
Otáčky vřetene, plynule	50 - 1400/100 - 2600 ot/min
Kužel vřetena	MK 3
Velikost stolu	700 x 180 mm
Dráha pojezdu (x / y)	490** / 150 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	265 mm
Velikost T-drážky	12 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	0,90 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40 %	1,35 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)*	940 x 650 x 930 mm
Hmotnost cca	135 kg
KF 28 Top	02-1034
KF 28 Top s posuvem	02-10340
KF 28 Top s posuvem a digitálním displejem	02-10341

* bez podstavce

** 430 mm u modelu s posuvem

**Top
Cena**

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 V s LCD displejem (Obj.č. 02-10341)
- Zubové sklíčidlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 3 / B 16
- Upínací vřeteno
- Posuv v ose x (02-10340 / 02-10341)
- LED pracovní osvětlení
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Digitální zobrazení počtu otáček
- EMV filtr podle normy CE
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Energetický řetěz
- Servisní a obslužné nářadí

Moderní design

Vrtací a frézovací stroj KF 28 Top je standardně vybaven vysoce kvalitním stejnosměrným motorem. Mezi hlavní přednosti stroje patří vysoký točivý moment v dolním rozsahu otáček a téměř konstantní otáčky při zatížení. Tento model je vhodný pro použití převážně u profesionálních uživatelů, v modelářství a ve vzdělávacích zařízeních.

KF 28 Top

Vrtačko - frézky



Hvězdicová rukojeť dimenzovaná pro snadný přísuv pinoly při vrtání, ruční kolo k jemnému přísuvu při frézování



Frézovací hlava lze oboustranně naklápět v úhlu od -90° do +90°



Včetně uložení kabelu v energetickém řetězu

Novinka



Rybinové vedení v osách x, y, z, seřizitelné prostřednictvím klínových lišt

Upínání vřetene MT 3

Délka stolu 700 x 180 mm

Plynulá regulace otáček

Digitální ukazatel rychlosti

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 12 mm, M 10	28-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 4 S	27-1034	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10 ks	42-1016	
Rovinná a rohová fréza pr. 63 mm / B 22	42-1058	
Sada - upínač s kleštinami ER25, MK 3, 3 - 16 mm, 10dílná	26-1003A	
Sada - upínač s kleštinami ER32, MK 3, 3 - 20 mm, 13dílná	26-1004	
Sada - upínač s kleštinami ER40, MK 3, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1006	
Strojní svěrák FJ 100 s velkým upínacím rozsahem	28-2085	
Přesný strojní svěrák PS 100	28-2027	
Trojosý přesný kloubový svěrák PGS 50	28-2041	
Závitořezná hlava Super M 5 - M 12	24-1096	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 3, s noži	25-1015	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Přesný 2D středící dotykový snímač	32-1070	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Podstavec BF 2 s vanou na třísky	56-1010	
Podstavec BF 2 Deluxe s vanou na třísky	56-1011	

Hlavní vřeteno v P5 kvalitě

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Vrtačko-frézky

BF 28 L Vario BF 28 LD Super

- Uložení pinoly v kuželíkových ložiskách zajišťuje velmi vysokou přesnost vystředěného běhu ($\leq 0,015$ mm)
- Stejnoseměrný motor s optimálním krouticím momentem v nižších otáčkách (BF 28 LD Super)
- Všeestranné možnosti využití, například řezání závitů, frézování drážek, prořezávání frézou, ...
- Dodáváno sériově s otáčecím zařízením vpravo/vlevo a s digitálním ukazatelem zdvihu pinoly
- Variabilní nastavení otáček, otáčky lze plynule přizpůsobovat obrobku
- Rybinové vedení v osách x, y, z, seřiditelné prostřednictvím klínových lišt
- Model BF 28 LD Super sériově dodáván se zařízením pro řezání závitů
- Ergonomicky umístěné přepínače a další obslužné prvky
- Přesný přísuv pinoly při frézování pomocí ručního kola
- Velice klidný chod díky použití broušených ozubených kol převodovky
- Velký rozsah otáček (2 stupně) 100 – 5000 ot/min

**Digitální ukazatel
hloubky vrtání**



Hvězdicová rukojeť dimenzovaná pro snadný přísuv pinoly při vrtání, ruční kolo k jemnému přísuvu při frézování



Sériově dodáváno s digitálním ukazatelem otáček a zařízením pro řezání závitů



Rybinové vedení v osách x, y, z, seřiditelné prostřednictvím klínových lišt



Řezání závitů

Novinka



**Hlavní vřeteno
s ložisky NSK**

Technická data	BF 28 L Vario	BF 28 LD Super
Vrtací výkon v oceli	28 mm	28 mm
Čelní fréza max.	63 mm	63 mm
Stopková fréza max.	20 mm	20 mm
Řezání závitů max.	M 20	M 20
Vyložení	210 mm	210 mm
Vzdálenost vřetena / stolu min./max.	110 – 375 mm	110 – 375 mm
Zdvih pinoly	78 mm	78 mm
Otáčky vřetene, plynule	100 – 1800 / 280 – 5000 ot/min	100 – 1800 / 280 – 5000 ot/min
Kužel vřetena	MK 3	MK 3
Velikost stolu	740 x 180 mm	740 x 180 mm
Dráha pojezdu (x / y)	500 / 220 mm	500 / 210 mm
Výškový posun frézovací hlavy	265 mm	265 mm
Velikost T-drážky	12 mm	12 mm
Jmenovitý výkon S_1 100 %	1,1 kW / 230 V	1,0 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S_6 40%	1,6 kW / 230 V	1,3 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)*	970 x 770 x 940 mm	970 x 770 x 940 mm
Hmotnost cca	143 kg	142 kg
Obj.č.	02-1000	02-1003

* bez podstavce

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování (BF 28 LD Super)
- Zubové skličidlo 1 - 13 mm / B 16
- Trn vrtacího skličidla MK 3 / B 16
- Upínací vřeteno M 12
- Digitální ukazatel otáček
- Digitální zobrazení hloubky vrtání
- Výškově nastavitelný ochranný kryt
- Zařízení pro řezání závitů (BF 28 LD Super)
- Nářadí k obsluze

Vrtací a frézovací stroje BF 28 L Vario a BF 28 LD Super jsou standardně dodávány s digitálním zobrazením rychlosti otáček a hloubky vrtání. Kromě toho je BF 28 LD Super vybaven bezkartáčovým stejnosměrným motorem s vysokým kroutícím momentem, integrovaným tříosým digitálním odměřováním a závitovacím zařízením. Tyto stroje jsou velmi populární u profesionálů, modelářů a ve vzdělávacích zařízeních.

BF 28 L Vario BF 28 LD Super

Vrtačko - frézky



Sériově dodáváno s digitálním ukazatelem otáček a zařízením pro řezání závitů



Standardu: 3osé digitální odměřování

Bezuhlíkový
stejnosměrný motor

Digitální ukazatel
rychlosti



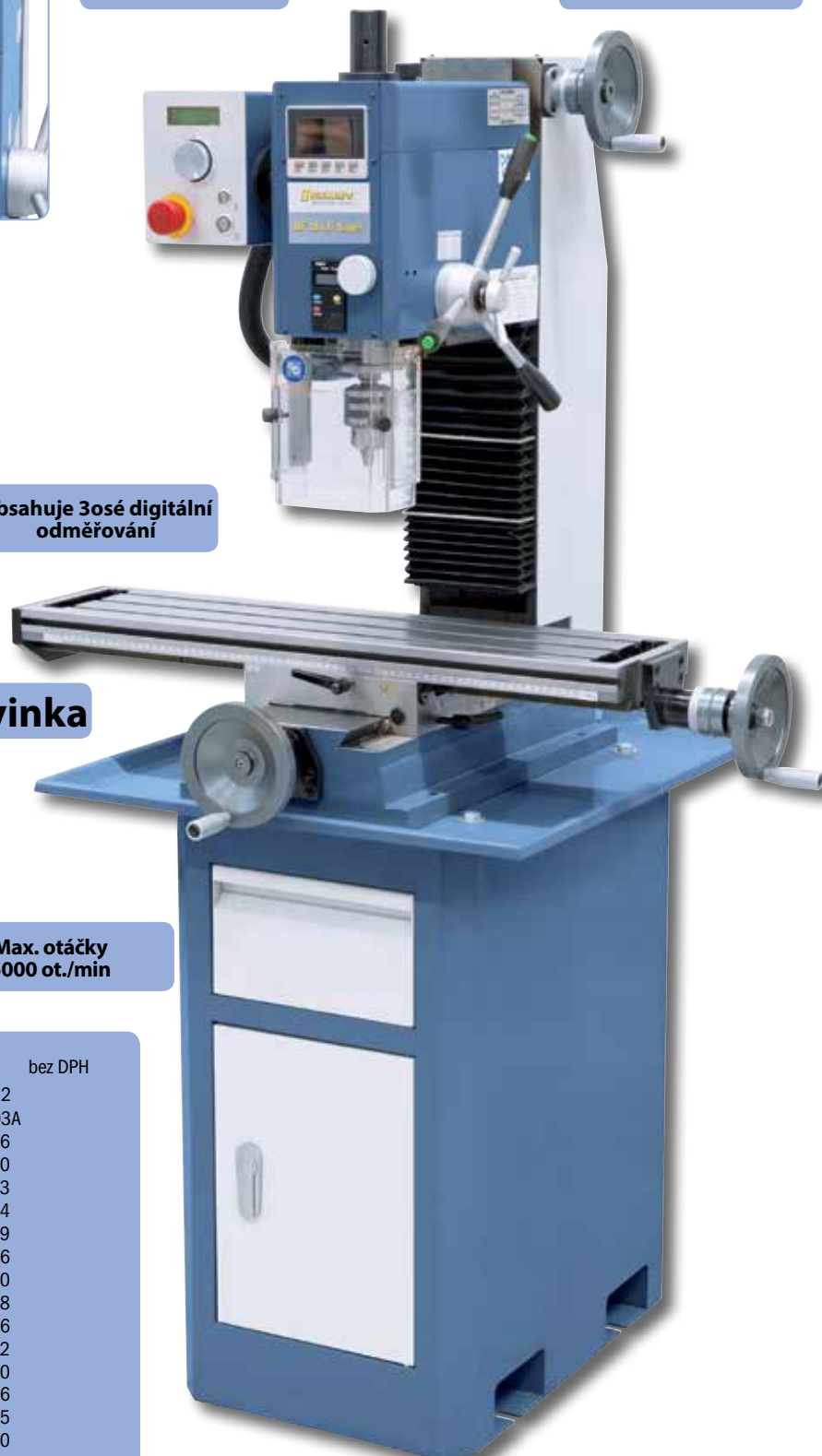
Křížový stůl s přesně obroběným povrchem a se 3mi T-drážkami



Komfort obsluhy zvýší volitelně dodávaný, plynule regulovatelný posuv frézovacího stolu FTV 9

Obsahuje 3osé digitální
odměřování

Novinka



BERNARDO®
SEMIPROFESSIONAL

**Top
Cena**

Max. otáčky
5000 ot./min

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Posuv frézovacího stolu FTV 9 / 230 V pro osu x	53-1022	
Sada - upínač s kleštinami ER25, MK 3, 3 - 16 mm, 10dílná	26-1003A	
Sada - upínač s kleštinami ER40, MK 3, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1006	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 12 mm / M 10	28-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 4 S	27-1034	
Naklápěcí úhlový stůl 230 x 120 mm	27-1079	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Rovinná a rohová fréza pr. 63 mm / B 22	42-1058	
Přesný strojní svěrák PS 75	28-2026	
Dvojosý přesný strojní svěrák PTS 75	28-2032	
Strojní svěrák KV 100	28-2080	
Závitořezná hlava Super M 5 - M 12	24-1096	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 3, s noži	25-1015	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Podstavec BF 5 Deluxe	56-1018	

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Vrtačko-frézka

BF 28 BDC

- Variabilní nastavení otáček, otáčky lze plynule přizpůsobovat obrobku
- Všestranné možnosti využití, například prořezávání frézou, rovinné frézování, vybrušování vřetenem,...
- Součástí dodávky je digitální zobrazení otáček a hloubky vrtání
- Sériově dodáváno s nožním pedálem pro změnu směru otáčení při řezání závitu
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů, srážení hran, atd.
- Stejnosměrný motor s optimálním krouticím momentem i v nižších otáčkách
- Rybinové vedení v osách x, y, z, s vymezením vůlí klínovými lištami
- Uložení vřetene v přesných ložiscích zajišťuje velmi nízkou házivost ($\leq 0,015$ mm)
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně opracovaným povrchem
- Přestavení pinoly rukojetí, jemné nastavení ručním kolem



Použitím vyvážených řemenic je zajištěn velmi klidný chod



Součástí dodávky je digitální zobrazení otáček a hloubky vrtání

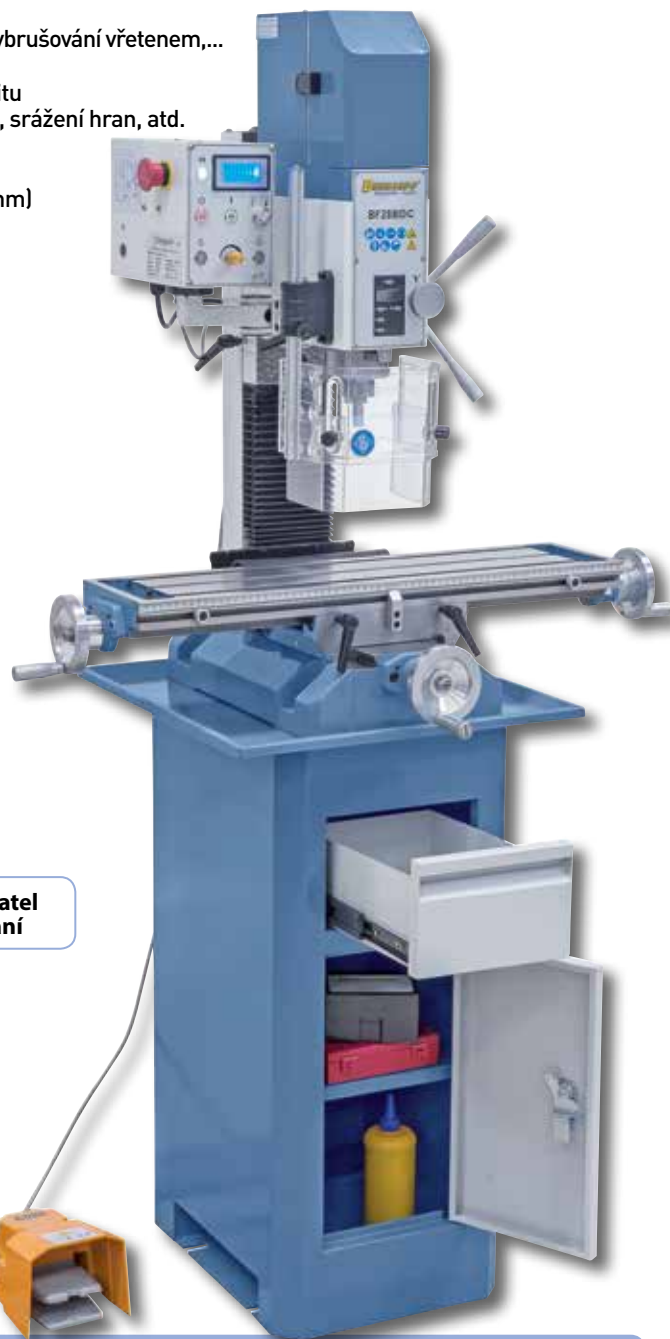


Digitální zobrazení Bernardo ES-12 V pro osu x, y a z je součástí dodávky (obj. č.: 02-1113).

Digitální ukazatel rychlosti

Digitální ukazatel hloubky vrtání

Bezuhlíkový stejnosměrný motor



Technická data

BF 28 BDC

Vrtací výkon v oceli	28 mm
Čelní fréza max.	63 mm
Stopková fréza max.	20 mm
Řezání závitů max.	M 12
Vyložení	175 mm
Vzdálenost vřetena / stolu min./max.	75 - 365 mm
Zdvih pinoly	67 mm
Otáčky vřetene, plynule	100 - 1500 / 200 - 3000 ot/min
Kužel vřetena	MK 3
Velikost stolu	700 x 180 mm
Dráha pojezdu (x / y)	500 / 215 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	290 mm
Velikost T-drážky	12 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	0,75 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	1,1 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)*	970 x 605 x 1040 mm
Hmotnost cca	130 kg
BF 28 BDC	02-1112
BF 28 BDC s 3 osým digitálním displejem	02-1113

* bez podstavce

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Sada - upínač s kleštinami ER32, MK 3, 3-20mm, 13dílná	26-1004	
Sada - upínač s kleštinami ER40, MK 3, 3-25mm, 16dílná	26-1006	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 12 mm / M 10	28-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada stopkových hrubovacích fréz 6-20 mm, HSS, 7dílná	42-1010	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Rovinná a rohová fréza pr. 50 mm / B 22	42-1057	
Rovinná a rohová fréza pr. 63 mm / B 22	42-1058	

Vrtací a frézovací stroj BF 28 BDC je standardně vybaven vysoce kvalitním stejnosměrným motorem. Mezi hlavní přednosti stroje patří vysoký točivý moment v dolním rozsahu otáček a téměř konstantní otáčky při zatížení. Tento model je vhodný pro použití převážně u profesionálních uživatelů, v modelářství a ve vzdělávacích zařízeních.

BF 28 BDC

Vrtačko - frézky



Hvězdicová rukojeť dimenzovaná pro snadný přísuv pinoly při vrtání, ruční kolo k jemnému přísuvu při frézování



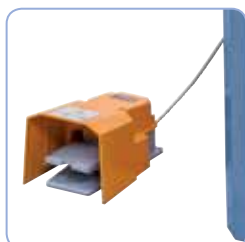
Frézovací hlava lze oboustranně naklápět v úhlu od -90° do +90°



Křížový stůl s přesně obroběným povrchem a se 3mi T-drážkami



Rybinové vedení v osách x, y, z, seřiditelné prostřednictvím klínových lišt



Sériově dodáváno s nožním pedálem pro změnu směru otáčení při řezání závitů

Novinka



Volitelné příslušenství:

Přesný strojní svěrák PS 100	Obj.č.	bez DPH
Strojní svěrák KV 100	28-2027	
Strojní svěrák FJ 100 s velkým upínacím rozsahem	28-2080	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 3, s noži	28-2085	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	25-1015	
Sada paralelních podložek 28dílná	32-1060	
Zařízení chladič 10 litrů (k montáži u zákazníka) ¹	35-1020	
Koncentrát univerzální chladič kapaliny MN 1103, 5l	54-1206	
Podstavec Deluxe	56-1024	

¹ Alternativy 230 V (Obj.č. 51-1003) nebo 400 V (Obj.č. 51-1004)

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 V s LCD displejem (Obj.č. 02-1113)
- Zubové sklíčidlo 3 - 16 mm / B 16
- Trn vrtacího sklíčidla MK 3 / B 16
- Upínací vřeteno M 12
- Digitální ukazatel otáček
- Digitální zobrazení hloubky vrtání

- EMV filtr podle normy CE
- Výškově nastavitelný ochranný kryt
- Nožní pedál
- Zařízení pro řezání závitů
- Nářadí k obsluze

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

- 12 rychlostí otáček s výkonným 2stupňovým hnacím motorem
- Kvalitní kuličková ložiska zajišťují vysokou přesnost běhu vřetene
- Mnohostranné možnosti využití k vrtání, frézování, řezání závitů, apod.
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Pravý a levý směr otáček vřetene vhodný k řezání závitů
- Rybinové vedení v osách x, y, z, s vymezením vůlí klínovými lištami
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů atd.
- Optimální poměr ceny a výkonu pro uživatele, který chce snížit náklady
- Kvalitně provedený hliníkový motor, navržený k delšímu provozu
- Stůl z šedé litiny s T-drážkami a obvodovým žlábkem na chladicí kapalinu

2stupňový motor


Jednoduchá a rychlá změna otáček řadicí pákou



Vysoká bezpečnost je zajištěna výškově stavitelným krytem sklíčkla s mikropsínačem.



Přehledně uspořádané ovládací prvky. Sériově dodávána se zařízením pro řezání závitů

**Top
Cena**



Velký a masivní pracovní stůl s přesně opracovaným povrchem.

**12 stupňová
převodovka ve standardu**



Technická data

BF 30 G

Vrtací výkon v oceli	30 mm
Čelní fréza max.	63 mm
Stopková fréza max.	25 mm
Vyložení	170 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	105 - 465 mm
Zdvih pinoly	70 mm
Otáčky vřetene	(12) 95 - 2840 ot/min
Kužel vřetena	MK 3
Velikost stolu	700 x 190 mm
Dráha pojezdu (x / y)	375 / 230 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-45° až +45°
Výškový posun frézovací hlavy	360 mm
Velikost T-drážky	12 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	0,75 / 1,1 kW (400 V)
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40 %	1,1 / 1,6 kW (400 V)
Rozměry stroje (Š x H x V)*	1000 x 720 x 1300 mm
Hmotnost cca	190 kg
Obj.č.	02-1037

* bez podstavce

Rozsah dodávky:

- Upínací trn MK 3 / B 16
- Zubové sklíčidlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací šroub M 12 ve vřeteni
- Zařízení pro řezání závitů
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Nastavitelná stupnice
- Servisní a obslužné nářadí

Model BF 30 G je cenově výhodná vrtačko-frézka. Rybinové vedení převodové hlavy zajišťuje nejvyšší stupeň přesnosti a stability. Tento model nalezne svou oblast využití převážně u kutilů.

BF 30 G

Vrtačko - frézky



Nastavitelný hloubkový doraz s přehlednou stupnicí pro odečítání hloubky vrtání



Výkonný 2stupňový hnací motor s hnací silou 0,75 / 1,1 kW.



Frézování s nožovou hlavou



Jednoduché ovládání pinoly s vhodně umístěnými ručními ovladači, na ručních ovládacích kolech je stupnice k přesnému nastavení parametrů frézování.



Stroj lze na objednávku vybavit vyvrtávací hlavou



Upínání vřetene morse MT 3

Otáčky vpravo vlevo

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Sada - upínač s kleštinami ER32, MK 3, 3- 20mm, 13dílná	26-1004	
Sada - upínač s kleštinami ER40, MK 3, 3- 25mm, 16dílná	26-1006	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 12 mm / M 10	28-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Rovinná a rohová fréza pr. 63 mm / B 22	42-1058	
Přesný strojní svěrák PS 100	28-2027	
Strojní svěrák FJ 100 s velkým upínacím rozsahem	28-2085	
Závitořezná hlava MK 3, M 3 - M 12	24-1090	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 3, s noži	25-1015	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
1osé digitální odměř. POSITRON P2 (k montáži u zákazníka)	37-1050	
Zařízení chladicí 10 litrů (k montáži u zákazníka) ¹		
Koncentrát univerzální chladicí kapaliny MN 1103, 5l	54-1206	
Podstavec BF 5	56-1026	
Podstavec BF 5 Deluxe	56-1018	

¹ Alternativy 230 V (Obj.č. 51-1003) nebo 400 V (Obj.č. 51-1004)

BERNARDO®
HOBBY

BERNARDO®
www.bernardo.at

Vrtačko-frézka s pohonem Vario

BF 30 Super

- Všestranné možnosti využití, například frézování zářezů, rovinné frézování, vyvrtávání,.....
- Součástí dodávky je digitální zobrazení otáček a hloubky vrtání
- Dvoustupňová převodovka zajišťuje optimální přenos výkonu
- Sériově dodáváno se směrem otáčení vpravo-vlevo, ideální pro řezání závitů
- Stejnoseměrný motor s optimálním kroutícím momentem i v nižších otáčkách
- Rybinové vedení v osách x, y, z, s vymezením vůlí klínovými lištami
- Uložení vřetene v přesných ložiscích zajišťuje velmi nízkou házivost ($\leq 0,015$ mm)
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů, srážení hran, atd.
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně opracovaným povrchem
- Přestavení pinoly rukojetí, jemné nastavení ručním kolem



Volitelné příslušenství:
dotykový snímač hran



Řezání závitů

BERNARDO®
HOBBY



BF 30 Super s 3osým digitálním odměrováním
ES-12 V s LCD displejem (Obj.č. 02-1044C)

Včetně EMC
filtru

Upínání vřetene
morse MT 3



Technická data

BF 30 Super

Vrtací výkon v oceli	30 mm
Čelní fréza max.	75 mm
Stopková fréza max.	25 mm
Vyložení	180 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	135 - 495 mm
Zdvih pinoly	70 mm
Otáčky vřetene, plynule	50 - 750 / 150 - 2250 ot/min
Kužel vřetena	MK 3
Velikost stolu	840 x 210 mm
Dráha pojezdu (x / y)	565 / 215 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	360 mm
Velikost T-drážky	14 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,1 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	1,6 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)*	1100 x 715 x 1200 mm
Hmotnost cca	220 kg
BF 30 Super	02-1042
BF 30 Super s posuvem	02-1043B
BF 30 Super s posuvem a 3osým dig. displejem	02-1044C

* bez podstavce

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměrování ES-12 V s LCD displejem (Obj.č. 02-1044C)
- Posuv v ose x AL 350 D (02-1043B / 02-1044C)
- Rychloupínací sklíčidlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 3 / B 16
- Upínací šroub M 12 ve vřeteni
- Digitální zobrazení počtu otáček
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- EMV filtr podle normy CE
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Servisní a obslužné nářadí

Další vývojový stupeň osvědčeného stroje KF 25 Vario nabízí větší kužel vřetena, větší frézovací stůl a 2 digitální ukazatel otáček a zdvihu pinoly. Mezi další zajímavé vlastnosti této vrtačko-frézky je plynulá regulace otáček a naklápěcí frézovací hlava v úhlu -90° až $+90^\circ$.

BF 30 Super

Vrtačko - frézky



Polouniverzální dělicí hlava BS-0: ideální pro obrábění hřídelí



Stroj lze na objednávku vybavit vyvrtávací hlavou



Frézovací hlava lze oboustranně naklápět v úhlu od -90° do $+90^\circ$

Plynulá regulace otáček

Velikost stolu 840 x 210 mm

Hlavní vřeteno v P5 kvalitě

Top Cena

k dispozici s 3osým digitálním displejem



Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Sada - upínač s kleštinami ER32, MK 3, 3 - 20mm, 13dílná	26-1004	
Sada - upínač s kleštinami ER40, MK 3, 3 - 25mm, 16dílná	26-1006	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 14 mm / M 12	28-1001	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Rovinná a rohová fréza pr. 63 mm / B 22	42-1058	
Přesný strojní svěrák PS 100	28-2027	
Strojní svěrák FJ 100 s velkým upínacím rozsahem	28-2085	
Závitořezná hlava Super M 5 - M 12	24-1096	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 3, s noži	25-1015	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
1osé digitální odměř. POSITRON P2 (k montáži u zákazníka)	37-1050	
Zařízení chladicí 10 litrů (k montáži u zákazníka) ¹		
Koncentrát univerzální chladicí kapaliny MN 1103, 5l	54-1206	
Automatický posuv frézovacího stolu AL 350 D pro osu x	53-1003	
Podstavec BF 5	56-1026	
Podstavec BF 5 Deluxe	56-1018	

¹ Alternativy 230 V (Obj.č. 51-1003) nebo 400 V (Obj.č. 51-1004)

BERNARDO®
www.bernardo.at

- Model lze dodat i s plynulým posuvem frézovacího stolu a 3osým digitálním zobrazením (Obj.č. 02-1117)
- Variabilní nastavení otáček, otáčky lze plynule přizpůsobovat obrobku
- Všestranné možnosti využití, například frézování zářezů, rovinné frézování, vyvrtávání,.....
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů, srážení hran, atd.
- Součástí dodávky je digitální zobrazení otáček a hloubky vrtání
- Sériově dodáváno se směrem otáčení vpravo-vlevo, ideální pro řezání závitů
- Stejnoseměrný motor s optimálním kroutícím momentem i v nižších otáčkách
- Rybinové vedení v osách x, y, z, s vymezením vůlí klínovými lištami
- Uložení vřetene v přesných ložiscích zajišťuje velmi nízkou házivost ($\leq 0,015$ mm)
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně opracovaným povrchem



Použitím vyvážených řemenic je zajištěn velmi klidný chod



Součástí dodávky je digitální zobrazení otáček a hloubky vrtání



Digitální zobrazení Bernardo ES-12 V pro osu x, y a z je součástí dodávky (obj. č.: 02-1117).

**Bezuhlíkový
stejnoseměrný motor**



Technická data

BF 35 BDC

Vrtací výkon v oceli	35 mm
Čelní fréza max.	75 mm
Stopková fréza max.	25 mm
Řezání závitů max.	M 20
Vyložení	190 mm
Vzdálenost vřetene / stolu min./max.	90 - 440 mm
Zdvih pinoly	90 mm
Otáčky vřetene, plynule	100 - 1500 / 200 - 3000 ot/min
Kužel vřetena	MK 3
Velikost stolu	840 x 210 mm
Dráha pojezdu (x / y)	535 / 225 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	350 mm
Velikost T-drážky	14 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,5 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	2,2 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)*	1180 x 710 x 1220 mm
Hmotnost cca	210 kg
BF 35 BDC	02-1115
BF 35 BDC s posuvem a 3osým dig. displejem	02-1117

* bez podstavce

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 V s LCD displejem (Obj.č. 02-1117)
- Posuv v ose x AL 450 D (Obj.č. 02-1117)
- Zubové sklíčidlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 3 / B 16
- Upínací šroub M 12 ve vřeteni
- Digitální zobrazení počtu otáček
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- EMV filtr podle normy CE
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Zařízení pro řezání závitů
- Servisní a obslužné nářadí

Vrtací a frézovací stroj BF 35 BDC je díky svým vysokým otáčkám až 3000 ot/min, výkonnému hnacímu motoru (1,5 kW) a kuželu vřetena MK 3 ideálním modelem pro náročné uživatele. Pro snížení výrobních dob lze tento model dodat také s 3osým odměřováním polohy a plynule regulovatelným posuvem frézovacího stolu.

BF 35 BDC

Vrtačko - frézky



Hvězdicová rukojeť dimenzovaná pro snadný přísuv pinoly při vrtání, ruční kolo k jemnému přísuvu při frézování



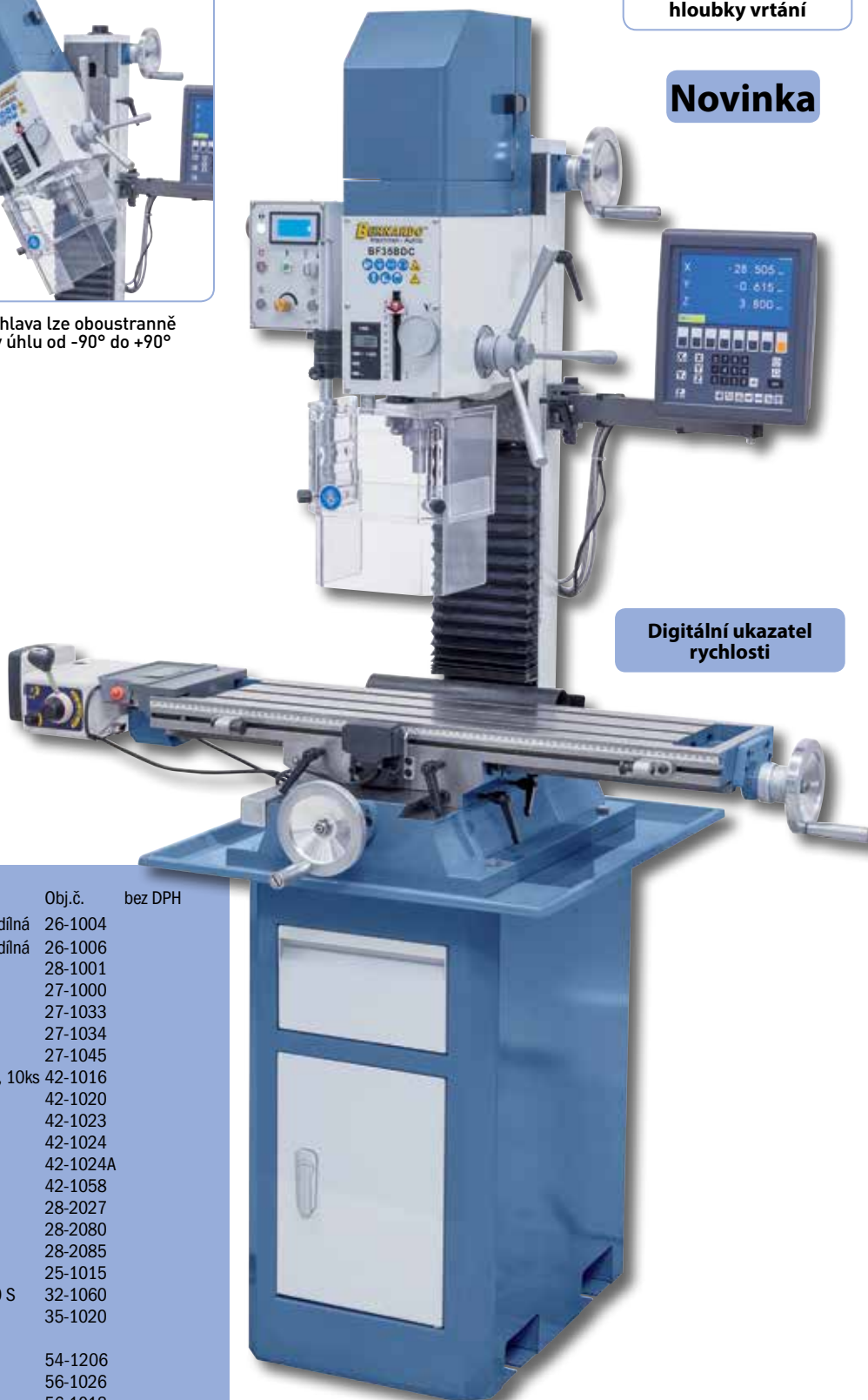
Frézovací hlava lze oboustranně naklápět v úhlu od -90° do +90°

BERNARDO®
SEMIPROFESSIONAL



Digitální ukazatel hloubky vrtání

Novinka



Digitální ukazatel rychlosti

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Sada - upínač s kleštinami ER32, MK 3, 3 - 20mm, 13dílná	26-1004	
Sada - upínač s kleštinami ER40, MK 3, 3 - 25mm, 16dílná	26-1006	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 14 mm / M 12	28-1001	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 4 S	27-1034	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Frézy na T drážky, TiN, sada 9 dílů	42-1023	
Frézy rybinové, TiN, sada 5 dílů	42-1024	
Frézy čtvrtkruhové vyduté, 2 - 12 mm, 8 dílů	42-1024A	
Rovinná a rohová fréza pr. 63 mm / B 22	42-1058	
Přesný strojní svěrák PS 100	28-2027	
Strojní svěrák KV 100	28-2080	
Strojní svěrák FJ 100 s velkým upínacím rozsahem	28-2085	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 3, s noži	25-1015	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Zařízení chladicí 10 litrů (k montáži u zákazníka) ¹		
Koncentrát univerzální chladicí kapaliny MN 1103, 5l	54-1206	
Podstavec BF 5	56-1026	
Podstavec BF 5 Deluxe	56-1018	

¹ Alternativy 230 V (Obj.č. 51-1003) nebo 400 V (Obj.č. 51-1004)

BERNARDO®
www.bernardo.at

Pro technické dotazy využijte e-mail info@boukal.cz

Vrtačko-frézka s pohonem Vario

BF 35 Vario

- Model lze dodat i s plynulým posuvem frézovacího stolu a 3osým digitálním zobrazením (Obj.č. 02-1052)
- Vysoký rozsah otáček 75 - 3 000 ot/min, optimální přenos síly 2stupňovou převodovkou
- Variabilní nastavení otáček, otáčky lze plynule přizpůsobovat obrobnímu
- Všestranné možnosti využití stroje, například řezání závitů, frézování drážek, vrtání, atd.
- Rybinové vedení v osách x, y, z, seřiditelné prostřednictvím klínových lišt
- Uložení vřetene v přesných ložiscích zajišťuje velmi nízkou házivost ($\leq 0,015$ mm)
- Včetně filtru EMC chránícího elektrické přístroje před elektromagnetickým rušením
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů, srážení hran, atd.
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Přestavení pinoly rukojetí, jemný přísuv pomocí ručního kola

Stejnoseměrný motor s
příkonem 1,5 kW



Ergonomicky umístěné ovládací prvky na přední straně stroje.



Hvězdicová rukojeť s integrovaným tlačítkem ke změně směru otáčení při řezání závitů



Vysoká bezpečnost je zajištěna výškově stavitelným krytem sklíčidla s mikrosypínacem.



Masivní provedení křížového stolu s T-drážkami a oběžným žlábkem na chladicí kapalinu



Technická data

BF 35 Vario

Vrtací výkon v litině	35 mm
Vrtací výkon v oceli	30 mm
Čelní fréza max.	75 mm
Stopková fréza max.	25 mm
Řezání závitů max.	M 20
Vyložení	180 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	120 - 470 mm
Zdvih pinoly	75 mm
Otáčky vřetene, plynule	100 - 1000 / 300 - 3000 ot/min
Kužel vřetena	MK 3
Velikost stolu	840 x 210 mm
Dráha pojezdu (x / y)	565 / 215 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	350 mm
Velikost T-drážky	14 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,5 kW / 230 V
Výkon - cykl. zátěž S _e 40%	2,2 kW / 230 V
Rozměry stroje (Š x H x V)*	1300 x 715 x 1200 mm
Hmotnost cca	277 kg
BF 35 Vario	02-1051
BF 35 Vario s posuvem a 3 osým digitální displejem	02-1052

* bez podstavce

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 V s LCD displejem (Obj.č. 02-1052)
- Posuv v ose x AL 350 D (Obj.č. 02-1052)
- Upínací trn MK 3 / B 16
- Rychloupínací sklíčidlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací šroub M 12 ve vřeteni
- Digitální zobrazení počtu otáček
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Zařízení pro řezání závitů
- EMV filtr podle normy CE
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Servisní a obslužné nářadí

Vrtací a frézovací stroj BF 35 Vario je standardně vybaven vysoce kvalitním stejnosměrným motorem. Mezi hlavní přednosti stroje patří vysoký točivý moment v dolním rozsahu otáček a téměř konstantní otáčky při zatížení. Tento model je vhodný pro použití převážně u profesionálních uživatelů, v modelářství a ve vzdělávacích zařízeních.

BF 35 Vario



Možnost nastavit šikmo hlavu převodovky umožňuje vrtat a frézovat ve vodorovné, svislé a šikmé rovině



Digitální zobrazení ES-12 V s LCD displejem nabízí různé funkce, jako jsou například: obrábění kruhových průřezů, tvarové frézování, ...

Včetně EMC filtru

Max. otáčky
3000 ot./min

BERNARDO®
SEMIPROFESSIONAL

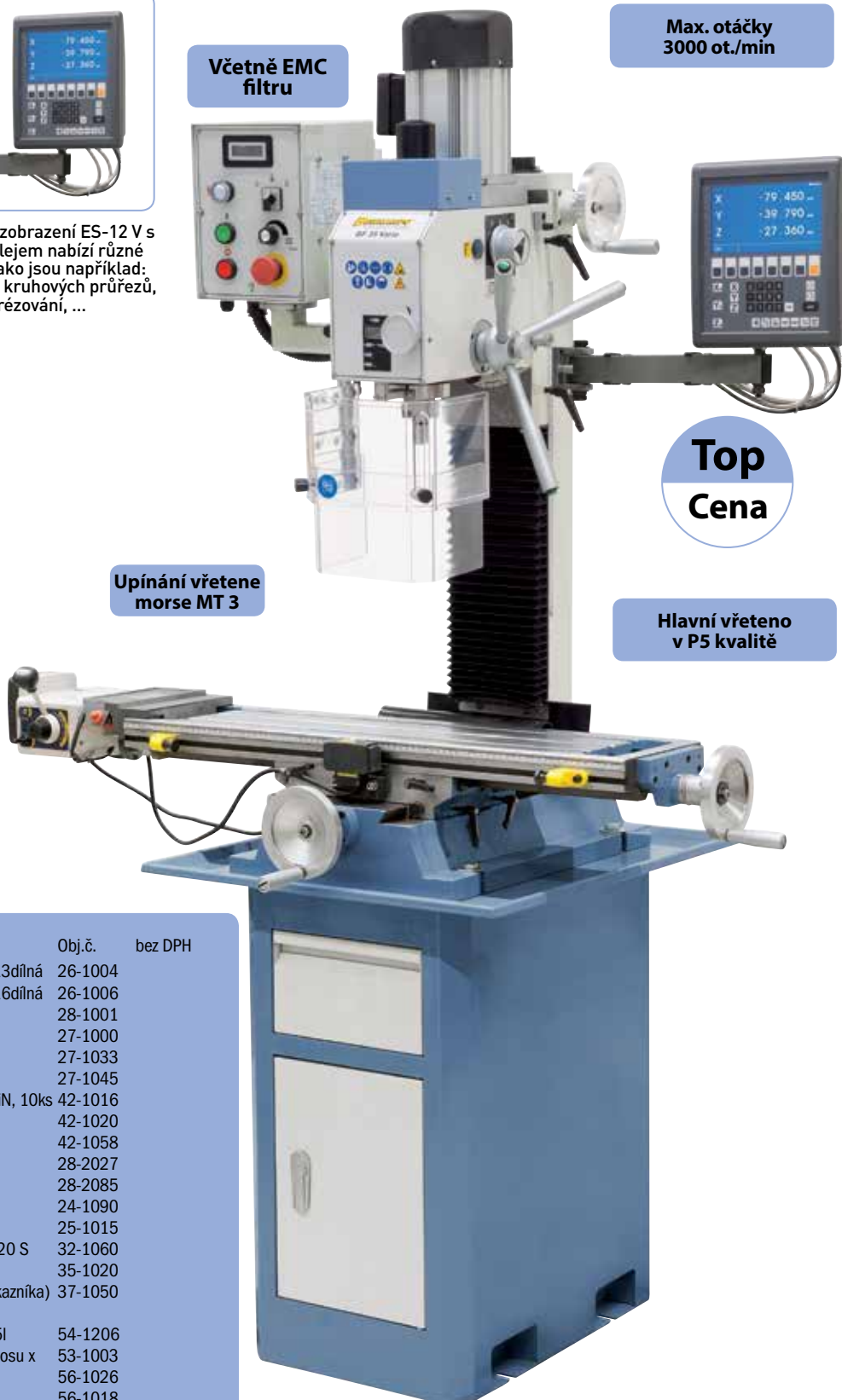


Plynule regulovatelný posuv frézovacího stolu AL 350 D pro dosažení vyššího komfortu (Obj.č. 02-1052)

Upínání vřetene
morse MT 3

**Top
Cena**

Hlavní vřeteno
v P5 kvalitě



Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Sada - upínač s kleštinami ER32, MK 3, 3 - 20mm, 13dílná	26-1004	
Sada - upínač s kleštinami ER40, MK 3, 3 - 25mm, 16dílná	26-1006	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 14 mm / M 12	28-1001	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Rovinná a rohová fréza pr. 63 mm / B 22	42-1058	
Přesný strojní svěrák PS 100	28-2027	
Strojní svěrák FJ 100 s velkým upínacím rozsahem	28-2085	
Závitořezná hlava MK 3, M 3 - M 12	24-1090	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 50 mm, MK 3, s noži	25-1015	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
1osé digitální odměř. POSITRON P2 (k montáži u zákazníka)	37-1050	
Zařízení chladicí 10 litrů (k montáži u zákazníka) ¹		
Koncentrát univerzální chladicí kapaliny MN 1103, 5l	54-1206	
Automatický posuv frézovacího stolu AL 350 D pro osu x	53-1003	
Podstavec BF 5	56-1026	
Podstavec BF 5 Deluxe	56-1018	

¹ Alternativy 230 V (Obj.č. 51-1003) nebo 400 V (Obj.č. 51-1004)

Vrtačko-frézky

FM 40 HS FM 40 HSV

- Jednoduchá a rychlá změna otáček řadicí pákou
- Dodáváno se 3mi stupni vrtacího posuvu pinoly (FM 40 HSV)
- Mnohostranné možnosti využití k vrtání, frézování, řezání závitů, apod.
- Masivní a zvětšený křížový stůl s přesně opracovaným povrchem
- Stavitelné klínové lišty u křížového stolu
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Vysoká přesnost vřetene použitím kuželíkových ložisek
- Pravý a levý směr otáček vřetene vhodný k řezání závitů
- Hlava převodovky je naklápěcí o 180°, otočná o 360° a výškově stavitelná
- 2rychlostní motor s vysokým točivým momentem, rozsah otáček 75 - 3200 ot/min
- Přestavení pinoly rukojetí, jemné nastavení ručním kolem



Řezání závitů



Souřadnicové vrtání



Frézování s nožovou hlavou



Frézování ve 2osém svěráku

**Top
Cena**



FM 40 HS

s naklápěcí hlavou na
vrtání pod úhlem

**Soustřednost
≤ 0,015 mm**

Technická data	FM 40 HS	FM 40 HSV
Vrtací výkon v oceli	32 mm	32 mm
Vrtací výkon v litině	40 mm	40 mm
Frézovací nožová hlava max.	80 mm	80 mm
Vyložení	255 mm	255 mm
Otáčky vřetene	(12) 75 - 3200 ot/min	(12) 75 - 3200 ot/min
Kužel vřetena	MK 3	MK 3
Zdvih pinoly	120 mm	120 mm
Automatický posuv pinoly	-	0,10 / 0,18 / 0,26 mm/ot
Velikost stolu / Velikost T-drážky	730 x 210 mm / 14 mm	730 x 210 mm / 14 mm
Dráha pojezdu (x / y)	520 mm / 175 mm	520 mm / 175 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°	-90° až +90°
Vzdálenost vřeteno / stůl	135 - 460 mm	135 - 460 mm
Výškový posuv frézovací hlavy	325 mm	325 mm
Průměr sloupů	115 mm	115 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,1 / 1,5 kW (400 V)	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Rozměry stroje (Š x H x V)*	1100 x 830 x 1450 mm	1100 x 830 x 1450 mm
Hmotnost cca	260 kg	270 kg
Obj.č.	02-1053	02-1054

* bez podstavce

Rozsah dodávky:

- Rychloupínací sklíčidlo 1 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 3 / B 16
- Upínací šroub ve vřeteni M 12
- Redukční pouzdro MK 3 / 2
- Kombinovaný upínací trn MK 3 / 27 mm
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Automatický posuv pinoly (FM 40 HSV)
- LED pracovní osvětlení
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Zařízení pro řezání závitů
- Nastavitelná stupnice
- Servisní a obslužné nářadí

S vrtačko-frézkou FM 40 HS a FM 40 HSV lze vrtat a frézovat ve vodorovné, svislé a šikmé rovině. Vrtačko - frézka FM 40 HSV je díky své kompaktní konstrukci, rozsahu výkonu a digitálnímu ukazateli zdvihu pinoly optimálním řešením pro modeláře, řemeslníky a pro malé opravárenské dílny.

FM 40 HS FM 40 HSV

Vrtačko - frézky



Možnost nastavit šikmo hlavu převodovky umožňuje vrtat a frézovat ve vodorovné, svislé a šikmé rovině



Posuv pinoly lze volit v hodnotách 0,10 / 0,18 nebo 0,26 mm/ot

S digitálním ukazatelem zdvihu vřetene

Posuv vřetene jako standard

2-stupňový motor

**Top
Cena**

BERNARDO®
SEMIPROFESSIONAL



Masivní provedení křížového stolu s T-drážkami a oběžným žlábkem na chladicí kapalinu. Posuv frézovacího stolu AL 450 D lze dodat na objednávku.

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Závitořezná hlava MK 3, M 3 - M 12	24-1090	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 3, s noži	25-1019	
Sada upínače MK 3 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1006	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12	28-1001	
Dvojosý přesný strojní svěrák PTS 100	28-2033	
Strojní svěrák KV 125	28-2081	
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2086	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Přesný 2D středící dotykový snímač	32-1070	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	41-1051	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Sada kom. titanových fréz v kazetě, 3 - 12 mm, 12dílná	42-1022	
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27	42-1059	
Zařízení chladicí 10 litrů (k montáži u zákazníka) ¹		
Koncentrát univerzální chladicí kapaliny MN 1103, 5l	54-1206	
Automatický posuv frézovacího stolu AL 450 D pro osu x	53-1004	
Podstavec BF 3 s vanou na třísky	56-1015	
Podstavec BF 3 Deluxe s vanou na třísky	56-1017	
Podstavec BF 6 s vanou na chladicí kapalinu	56-1016	

¹ Alternativy 230 V (Obj.č. 51-1003) nebo 400 V (Obj.č. 51-1004)

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

- Mnohostranné možnosti využití k vrtání, frézování, řezání závitů, apod.
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů atd.
- Právý a levý směr otáček vřetene vhodný k řezání závitů
- Přestavení pinoly rukojetí, jemné nastavení ručním kolem
- Rybinové vedení v osách x, y, z, s vymezením vůlí klínovými lištami
- Velký a masivní pracovní stůl s přesně opracovaným povrchem.
- Optimální poměr ceny a výkonu pro uživatele, který chce snížit náklady
- Jednoduchá a rychlá změna otáček řadičí pákou



Jednoduchá a rychlá změna otáček řadičí pákou



Vysoká bezpečnost je zajištěna výškově stavitelným krytem sklíčidla s mikropínačem.

BERNARDO®
SEMIPROFESSIONAL

Obsahuje
ocelový kryt

Max. otáčky
3200 ot./min



Masivní provedení křížového stolu s T-drážkami a oběžným žlábkem na chladicí kapalinu. Posuv frézovacího stolu AL 450 D lze dodat na objednávku

Technická data	FM 45 HS
Vrtací výkon v oceli	32 mm
Vrtací výkon v litině	40 mm
Frézovací nožová hlava max.	80 mm
Vyložení	220 mm
Otáčky vřetene	(12) 75 - 3200 ot./min
Kužel vřetena	MK 4
Zdvih pinoly	125 mm
Velikost stolu	800 x 240 mm
Dráha pojezdu (x / y)	555 / 225 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-60° až +60°
Vzdálenost vřeteno / stůl	60 - 485 mm
Výškový posun frézovací hlavy	425 mm
Velikost T-drážky	14 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Rozměry stroje (Š x H x V)*	1140 x 770 x 1500 mm
Hmotnost cca	287 kg
Obj.č.	02-1062

* bez podstavce



2-stupňový motor

FM 45 HS
s naklápěcí hlavou na
vrtání pod úhlem

Rozsah dodávky:

- Rychloupínací sklíčidlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 4 / B 16
- Upínací šroub ve vřeteni M 16
- Redukční pouzdro MK 4 / 3
- Kombinovaný upínací trn MK 4 / 27 mm
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Zařízení pro řezání závitů
- LED pracovní osvětlení
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Lamelový ochranný kryt
- Nastavitelná stupnice
- Servisní a obslužné nářadí

Otáčky vpravo vlevo

Model FM 45 HS je cenově výhodná vrtačko-frézka. Rybinové vedení převodové hlavy zajišťuje nejvyšší stupeň přesnosti a stability. Tento model nalezne svou oblast využití převážně u kutilů.

FM 45 HS

Vrtačko - frézky



Výkonný 2-stupňový hnací motor s hnací silou 1,1 / 1,5 kW.



Přehledné umístění ovládacích prvků (vrtání závitů, start-stop ovladač,...)



Velkorozměrová pinola se zdvihem 125 mm, digitální ukazatel zdvihu pinoly v základní výbavě



Jednoduché ovládání pinoly s vhodně umístěnými ručními ovladači, na ručních ovládacích kolech je stupnice k přesnému nastavení parametrů frézování.

Digitální ukazatel hloubky vrtání

**Top
Cena**

**Včetně zařízení pro
řezání závitů**

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Závitořezná hlava MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	25-1020	
Sada upínače MK 4 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1007	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12	28-1001	
Dvojosý přesný strojní svěrák PTS 100	28-2033	
Strojní svěrák KV 125	28-2081	
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2086	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Přesný 2D středící dotykový snímač	32-1070	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	41-1051	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Sada kom. titanových fréz v kazetě, 3 - 12 mm, 12dílná	42-1022	
Rovinná a rohová fréza pr. 40 mm / B 16	42-1056	
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27	42-1059	
Zařízení chladicí 10 litrů (k montáži u zákazníka) ¹		
Koncentrát univerzální chladicí kapaliny MN 1103, 5l	54-1206	
Automatický posuv frézovacího stolu AL 450 D pro osu x	53-1004	
Podstavec BF 3 s vanou na třísky	56-1015	
Podstavec BF 3 Deluxe s vanou na třísky	56-1017	
Podstavec BF 6 s vanou na chladicí kapalinu	56-1016	

¹ Alternativy 230 V (Obj.č. 51-1003) nebo 400 V (Obj.č. 51-1004)

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Vrtačko-frézka s posuvem pinoly

FM 45 HSV

- 2rychlostní motor s vysokým točivým momentem, rozsah otáček 75 - 3200 ot/min
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů, srážení hran, atd.
- Vysoká bezpečnost je zajištěna výškově stavitelným krytem sklícidla s mikrosplínačem
- Dodávána s automatickým posuvem pinoly a zařízením pro řezání závitů
- Rybinové vedení v osách x, y, z, s vymezením vůlí klínovými lištami
- Jednoduchá a rychlá změna otáček řadicí pákou
- Dodáván s digitálním ukazatelem posuvu vřetene
- Velká stabilita frézovací hlavy v díky rybinovému vedení převodové hlavy
- Přestavení pinoly rukojetí, jemné nastavení ručním kolem
- Stabilní a vibrace snižující provedení stojanu a stolu z litiny

2-stupňový motor


Posuv pinoly lze volit v hodnotách 0,10 / 0,18 nebo 0,26 mm/ot



Ergonomicky umístěné ovládací prvky na přední straně stroje.

Otáčky vpravo vlevo
Obsahuje ocelový kryt


Masivní provedení křížového stolu s T-drážkami a oběžným žlábkem na chladicí kapalinu. Posuv frézovacího stolu AL 450 D lze dodat na objednávku

BERNARDO®
SEMIPROFESSIONAL

**Max. otáčky
3200 ot./min**
**Včetně zařízení
pro řezání závitů**
Technická data
FM 45 HSV

Vrtací výkon v oceli	32 mm
Vrtací výkon v litině	40 mm
Frézovací nožová hlava max.	80 mm
Vyložení	220 mm
Otáčky vřetene	(12) 75 - 3200 ot/min
Kužel vřetena	MK 4
Zdvih pinoly	120 mm
Automatický posuv pinoly	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/ot
Velikost stolu	800 x 240 mm
Dráha pojezdu (x / y)	555 / 225** mm
Naklápěcí frézovací hlava	-60° až +60°
Vzdálenost vřeteno / stůl	60 - 485 mm
Výškový posun frézovací hlavy	425 mm
Velikost T-drážky	14 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Rozměry stroje (Š x H x V)*	1140 x 770 x 1500
Hmotnost cca	308 kg
FM 45 HSV	02-1087
FM 45 HSV (s 3osým digitálním displejem)	02-1088

* bez podstavce

** 205 mm u modelu s 3osého digitálního odměřování

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 V s LCD displejem (Obj.č. 02-1088)
- Rychloupínací sklícidlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 4 / B 16
- Upínací šroub ve vřeteni M 16
- Redukční pouzdro MK 4 / 3
- Kombinovaný upínací trn MK 4 / 27 mm
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Automatický posuv pinoly
- LED pracovní osvětlení
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Zařízení pro řezání závitů
- Lamelový ochranný kryt
- Nastavitelná stupnice
- Servisní a obslužné nářadí

Model FM 45 HSV je na základě vysokého počtu otáček (75 - 3 200 ot/min) stejně jako rozsáhlou výbavou (např. automatickým posuvem pinoly, digitální zobrazení zdvihu pinoly, LED - pracovní osvětlení,...) ideálním strojem pro mechanické dílny, opravy a oblast vzdělávání.

FM 45 HSV

Vrtačko - frézky



Souřadnicové vrtání



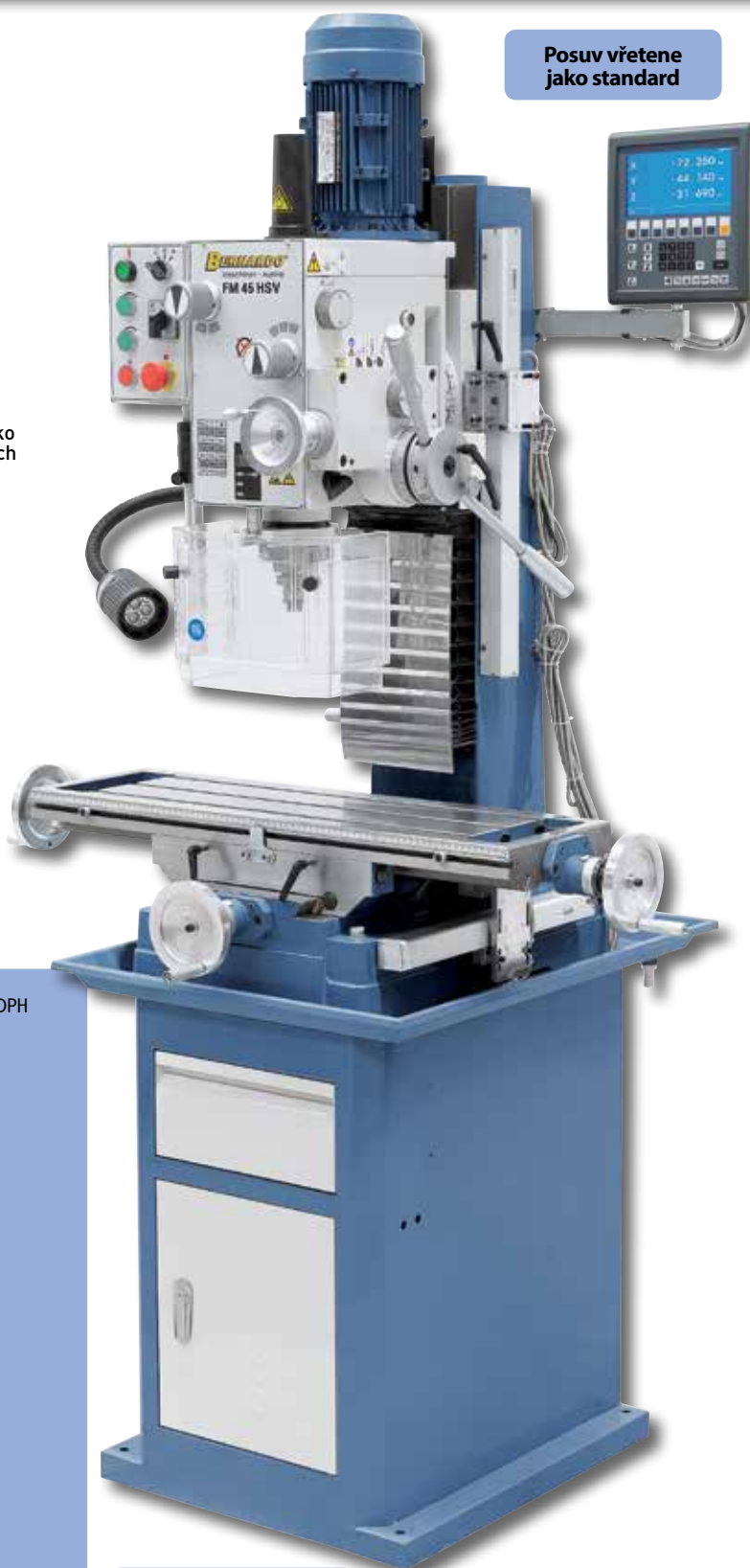
Digitální zobrazení ES-12 V s LCD displejem nabízí různé funkce, jako jsou například: obrábění kruhových průřezů, tvarové frézování, ...



Vrtání s použitím dělicího stolu



Frézování rovinnou frézou
(Obj.č. 42-1085)



Posuv vřetene
jako standard

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Závitořezná hlava MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	25-1020	
Sada upínače MK 4 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1007	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12	28-1001	
Dvojosý přesný strojní svěrák PTS 100	28-2033	
Strojní svěrák KV 125	28-2081	
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2086	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Přesný 2D středící dotykový snímač	32-1070	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	41-1051	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Sada kom. titanových fréz v kazetě, 3 - 12 mm, 12dílná	42-1022	
Rovinná a rohová fréza pr. 40 mm / B 16	42-1056	
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27	42-1059	
Zařízení chladicí 10 litrů (k montáži u zákazníka) ¹		
Koncentrát univerzální chladicí kapaliny MN 1103, 5l	54-1206	
Automatický posuv frézovacího stolu AL 450 D pro osu x	53-1004	
Podstavec BF 3 s vanou na třísky	56-1015	
Podstavec BF 3 Deluxe s vanou na třísky	56-1017	
Podstavec BF 6 s vanou na chladicí kapalinu	56-1016	

¹ Alternativy 230 V (Obj.č. 51-1003) nebo 400 V (Obj.č. 51-1004)

Digitální ukazatel
hloubky vrtání

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Vrtačko-frézka s posuvem pinoly

FM 50 HSV

- Monohostranné možnosti využití pro frézování drážek, ploch, vyvrtávání, atd
- Dodávána s automatickým posuvem pinoly a zařízením pro řezání závitů
- Výškové nastavení frézovací hlavy pomocí motoru
- Vysoká bezpečnost je zajištěna výškově stavitelným krytem sklíčidla s mikrospínačem
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Frézovací hlavu lze naklápět na obě strany k úhlovému frézování, frézování fazet atd.
- Dodáváný s digitálním ukazatelem posuvu vřetene
- Rybinové vedení v osách x, y, z, s vymezením vůlí klínovými lištami
- Velká stabilita frézovací hlavy v díky rybinovému vedení převodové hlavy
- Přestavení pinoly rukojetí, jemné nastavení ručním kolem
- 2rychlostní motor s vysokým točivým momentem, rozsah otáček 75 - 3200 ot/min

2-stupňový motor


Frézovací hlava se jednoduše posouvá pomocí instalovaného posuvového motoru



Digitální zobrazení ES-12 V s LCD displejem nabízí různé funkce, jako jsou například: obrábění kruhových průřezů, tvarové frézování, ...

**Zvedání motoru
jako standard**


Masivní provedení křížového stolu s T-drážkami a oběžným žlábkem na chladicí kapalinu. Posuv frézovacího stolu AL 450 D lze dodat na objednávku



Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 V s LCD displejem (Obj.č. 02-1096)
- Rychloupínací sklíčidlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 4 / B 16
- Upínací šroub ve vřeteni M 16
- Redukční pouzdro MK 4 / 3
- Kombinovaný upínací trn MK 4 / 27 mm
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Automatický posuv pinoly
- Zdvihací motor frézovací hlavy
- LED pracovní osvětlení
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Zařízení pro řezání závitů
- Lamelový ochranný kryt
- Nastavitelná stupnice
- Servisní a obslužné nářadí

BERNARDO®
SEMIPROFESSIONAL

Otáčky vpravo vlevo

Technická data

FM 50 HSV

Vrtací výkon v oceli	32 mm
Vrtací výkon v litině	40 mm
Frézovací nožová hlava max.	80 mm
Vyložení	220 mm
Otáčky vřetene	(12) 75 - 3200 ot/min
Kužel vřetena	MK 4
Zdvih pinoly	120 mm
Automatický posuv pinoly	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/ot
Velikost stolu	800 x 240 mm
Dráha pojezdu (x / y)	555 / 225** mm
Naklápěcí frézovací hlava	-60° až +60°
Vzdálenost vřeteno / stůl	95 - 485 mm
Výškový posun frézovací hlavy	390 mm
Velikost T-drážky	14 mm
Motor zdvihu	90 W
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Rozměry stroje (Š x H x V)*	1140 x 970 x 1460 mm
Hmotnost cca	322 kg
FM 50 HSV	02-1095
FM 50 HSV (s 3osým digitálním displejem)	02-1096

* bez podstavce

** 205 mm u modelu s 3osého digitálního odměřování

Vrtačko-frézka FM 50 HSV poskytuje obsluhu komfort při ovládání stroje díky výškovému nastavení frézovací hlavy pomocí motoru a digitálnímu ukazateli zdvihu pinoly, stejně jako automatickému posuvu pinoly. Provedení konstrukce předurčuje frézky na provádění modelářských prací, do menších ručních dílen a opravárenských provozů.

FM 50 HSV

Vrtačko - frézky



Frézovací hlava lze oboustranně naklápět v úhlu od -60° do +60°



Jednoduchá a rychlá změna otáček řadicí pákou



Posuvný a otočný ovládací panel s ergonomicky umístěnými ovládacími prvky



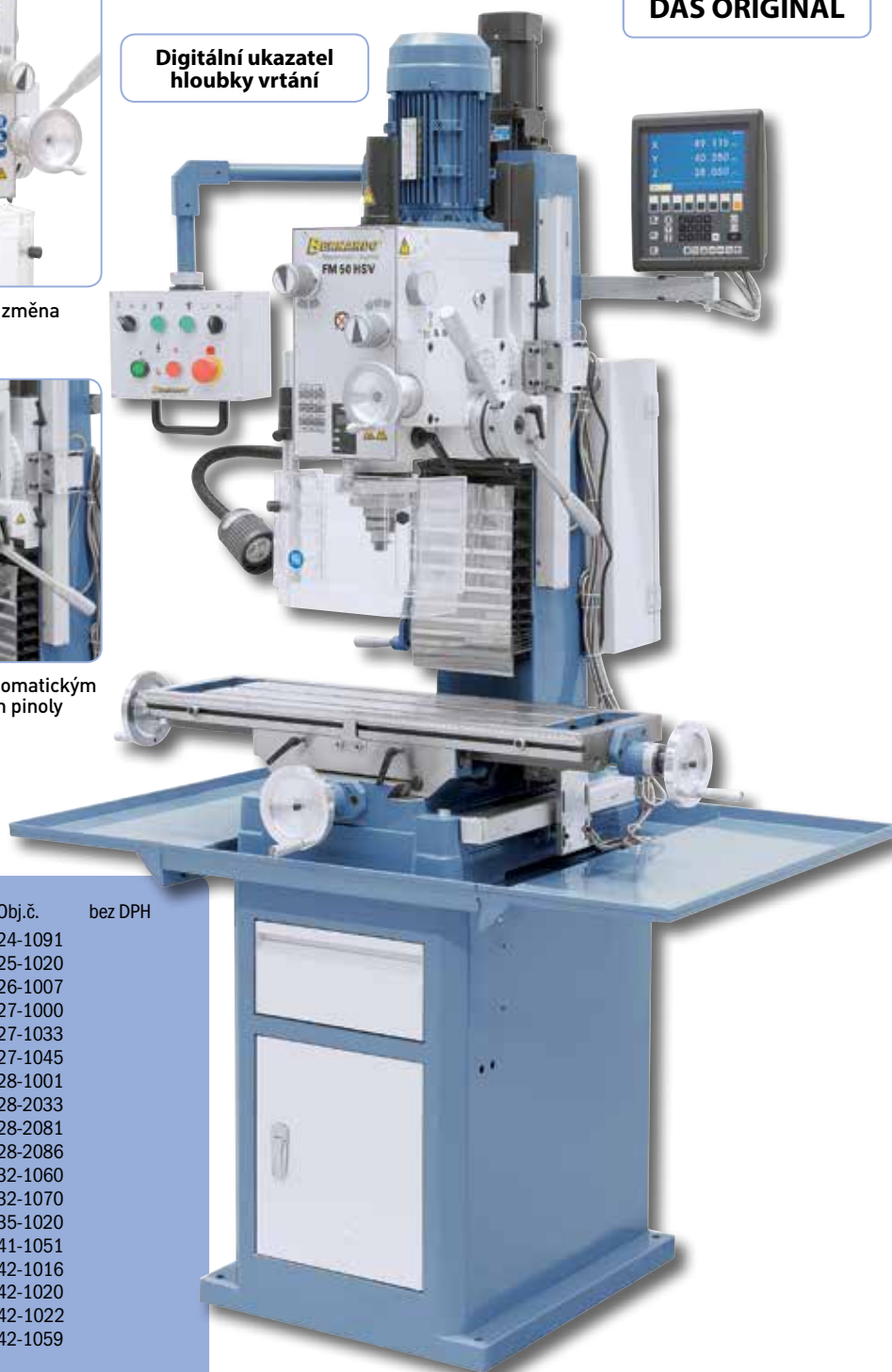
Sériově vybavená automatickým 3stupňovým posuvem pinoly

Posuv vřetene jako standard

Obsahuje ocelový kryt

Digitální ukazatel hloubky vrtání

BERNARDO®
www.bernardo.at
DAS ORIGINAL



Včetně zařízení pro řezání závitů

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Závitořezná hlava MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	25-1020	
Sada upínače MK 4 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1007	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12	28-1001	
Dvojosý přesný strojní svěrák PTS 100	28-2033	
Strojní svěrák KV 125	28-2081	
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2086	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Přesný 2D středící dotykový snímač	32-1070	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	41-1051	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Sada kom. titanových fréz v kazetě, 3 - 12 mm, 12dílná	42-1022	
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27	42-1059	
Zařízení chladič 10 litrů (k montáži u zákazníka) ¹		
Koncentrát univerzální chladič kapaliny MN 1103, 5l	54-1206	
Automatický posuv frézovacího stolu AL 450 D pro osu x	53-1004	
Podstavec BF 3 Deluxe s vanou na třísky	56-1017	
Podstavec BF 6 s vanou na chladič kapalinu	56-1016	
Podstavec BF 6 Deluxe s vanou na chladič kapalinu	56-1019	

¹ Alternativy 230 V (Obj.č. 51-1003) nebo 400 V (Obj.č. 51-1004)

BERNARDO®
www.bernardo.at

Vrtačko-frézka s digitálním ukazatelem polohy

FM 55 HSV

BERNARDO®
www.bernardo.at

DAS ORIGINAL

- Dodávána s automatickým posuvem pinoly a zařízením pro řezání závitů
- Rychlé přestavení stolu v ose x automatickým rychloposuvem
- Základna stroje je odlita z litiny a snižuje vibrace při obrábění
- Digitální odměřování ve všech 3 osách v základní výbavě
- 12 rychlostí s výkonným 2stupňovým hnacím motorem (75 - 3200 ot/min)
- Monostranné možnosti využití pro frézování drážek, ploch, vyvrtávání, atd.
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů, srážení hran, atd.
- Výškové nastavení frézovací hlavy pomocí motoru
- Rybinové vedení v osách x, y, z, s vymezením vůlí klínovými lištami
- Velká stabilita frézovací hlavy v díky rybinovému vedení převodové hlavy
- Centrální mazání všech vodicích drah



Nastavení výšky frézovací hlavy motorem zdvihu



3osé digitální odměřování zajistí zvýšení produktivity až o 50 %



Sériově vybavena s plynulým posuvem frézovacího stolu pro osu x včetně rychloposuvu

Včetně chladicího systému

Včetně posuvu v ose x

Masivní podstavec z šedé litiny

Technická data

FM 55 HSV

Vrtací výkon v oceli	32 mm
Vrtací výkon v litině	40 mm
Frézovací nožová hlava max.	80 mm
Vyložení	220 mm
Otáčky vřetene	(12) 75 - 3200 ot/min
Kužel vřetena	MK 4
Zdvih pinoly	120 mm
Automatický posuv pinoly	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/ot
Velikost stolu	800 x 240 mm
Dráha pojezdu (x / y)	420 / 200 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-60° až +60°
Vzdálenost vřeteno / stůl	95 - 485 mm
Výškový posun frézovací hlavy	390 mm
Velikost T-drážky	14 mm
Motor zdvihu	90 W
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Rozměry stroje (Š x H x V)	1270 x 960 x 2120 mm
Hmotnost cca	447 kg
Obj.č.	02-1097



**Top
Cena**

**Digitální ukazatel
hloubky vrtání**

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 V s LCD displejem
- Rychloupínací sklíčadlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 4 / B 16
- Upínací šroub ve vřetení M 16
- Redukční pouzdro MK 4 / 3
- Kombinovaný upínací trn MK 4 / 27 mm
- Automatický posuv pinoly
- Výškové stavitelný ochranný kryt
- Zdvihací motor frézovací hlavy
- Centrální mazání
- Posuv v ose x AL 450 D
- LED pracovní osvětlení
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Zařízení pro řezání závitů
- Lamelový ochranný kryt
- Chladicí zařízení
- Nastavitelná stupnice
- Litinový podstavec s chladicím žlábkem
- Servisní a obslužné nářadí

**Posuv vřetene
jako standard**

Otáčky vpravo vlevo

Vrtačko-frézka FM 55 HSV přesvědčí svou stabilní konstrukcí a jednoduchým ovládáním. Již základní výbava obsahuje všechno důležité příslušenství (třiosý digitální ukazatel, posuv frézovacího stolu, zdvihový motor, centrální mazání, chladicí zařízení, pracovní osvětlení LED, litinový podstavec s chladicím žlábkem, bezpečnostní zařízení podle normy CE,...), díky tomu je stroj univerzálně použitelný.

FM 55 HSV

Vrtačko - frézky



Frézování rovinou frézou
(Obj.č. 42-1085)



Souřadnicové vrtání



Použití vyvrtávací hlavy

Max. otáčky
3200 ot./min

Včetně tříosého
digitálního zobrazení s
displejem LCD

BERNARDO®
www.bernardo.at
SEMI PROFESSIONAL

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Závitořezná hlava MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	25-1020	
Sada upínače MK 4 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1007	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12	28-1001	
Dvojosý přesný strojní svěrák PTS 100	28-2033	
Strojní svěrák KV 125	28-2081	
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2086	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Přesný 2D středící dotykový snímač	32-1070	
Zařízení pro nulové nastavení NEG 50	32-1086	
Sada přesných úhломěrů 10dílná.	35-1000	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Přesné úhlové prisma, nastavitelné 0 - 60°	35-1016	
Vlnité podkládací desky 18dílné	35-1025	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	41-1051	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Sada kom. titanových fréz v kazetě, 3 - 12 mm, 12dílná	42-1022	
Rovinná a rohová fréza pr. 50 mm / B 22	42-1057	
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27	42-1059	
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l	54-1206	



Zvedání motoru
jako standard

Včetně zařízení
pro řezání závitů

V dodávce centrální mazání
všech vodicích drah



BERNARDO®
www.bernardo.at

Vrtačko-frézka s plynulou regulací otáček FM 55 HSV Vario

- Variabilní nastavení otáček frekvenčním měničem s optimálním průběhem točivého momentu
- Monohostranné možnosti využití pro frézování drážek, ploch, vyvrtávání, atd
- Rychlé přestavení stolu v ose x automatickým rychloposuvem
- Dodávána s automatickým posuvem pinoly a zařízením pro řezání závitů
- Rybinové vedení v osách x, y, z, s vymezením vůlí klínovými lištami
- Frézovací hlavu lze naklápět na obě strany k úhlovému frézování, frézování fazet atd.
- Dodáváno s digitálním ukazatelem otáček a zdvihu pinoly
- Základna stroje je odlita z litiny a snižuje vibrace při obrábění
- Výkonné chladicí zařízení zabudované ve stojanu

**Zvedací motor
frézovací hlavy**



Posuv pinoly lze volit v hodnotách 0,10 / 0,18 nebo 0,26 mm/ot



V dodávce centrální mazání všech vodičích drah



**Posuv vřetene
jako standard**

Masivní provedení křížového stolu s T-drážkami a oběžným žlábkem na chladicí kapalinu. Zobrazení se sériovým posuvem frézovacího stolu AL 450 D



Technická data

FM 55 HSV Vario

Vrtací výkon v oceli	32 mm
Vrtací výkon v litině	40 mm
Frézovací nožová hlava max.	80 mm
Vyložení	220 mm
Otáčky vřetene, plynule	75 - 480 / 425 - 2750 ot/min
Kužel vřetena	MK 4
Zdvih pinoly	125 mm
Automatický posuv pinoly	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/ot
Velikost stolu	800 x 240 mm
Dráha pojezdu (x / y)	420 / 200 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-60° až +60°
Vzdálenost vřeteno / stůl	95 - 485 mm
Výškový posun frézovací hlavy	390 mm
Velikost T-drážky	14 mm
Motor zdvihu	90 W
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,5 kW (400 V)
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	2,2 kW (400 V)
Rozměry stroje (Š x H x V)	1270 x 960 x 2120 mm
Hmotnost cca	445 kg
Obj.č.	02-1101

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 V s LCD displejem
- Rychlopínací sklíčidlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 4 / B 16
- Upínací šroub ve vřeteni M 16
- Redukční pouzdro MK 4 / 3
- Kombinovaný upínací trn MK 4 / 27 mm
- Automatický posuv pinoly
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Zdvihací motor frézovací hlavy
- Centrální mazání
- Posuv v ose x AL 450 D
- Frekvenční měnič Delta VFD-E
- LED pracovní osvětlení
- Digitální zobrazení počtu otáček
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Zařízení pro řezání závitů
- Lamelový ochranný kryt
- Chladicí zařízení
- Nastavitelná stupnice
- Litinový podstavec s chladicím žlábkem
- Servisní a obslužné nářadí

Otáčky vpravo vlevo

Vrtačko - frézka FM HSV Vario se vyznačuje motorickým přestavením výšky frézovací hlavy, automatickým posuvem pinoly a plynulou regulací otáček. Již základní výbava obsahuje všechno důležité příslušenství (třísosy digitální ukazatel, posuv frézovacího stolu, centrální mazání, chladicí zařízení Litinový podstavec s chladicím žlábkem, bezpečnostní zařízení podle normy CE,...), díky tomu je stroj univerzálně použitelný.

FM 55 HSV Vario

Vrtačko - frézky



Jednoduchá předvolba stupně převodovky volicím spínačem převodovky, nastavení požadovaných otáček potenciometrem



Frézovací hlava se jednoduše posouvá pomocí instalovaného posuvového motoru



Frekvenční měnič plynule mění počet otáček

Včetně tříosého digitálního zobrazení s displejem LCD

Včetně zařízení pro řezání závitů

Obsahuje ocelový kryt

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Závitořezná hlava MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	25-1020	
Sada upínací MK 4 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1007	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12	28-1001	
Dvojosý přesný strojní svěrák PTS 100	28-2033	
Strojní svěrák KV 125	28-2081	
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2086	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Přesný 2D středící dotykový snímač	32-1070	
Zařízení pro nulové nastavení NEG 50	32-1086	
Sada přesných úhlových měřů 10dílná.	35-1000	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Přesné úhlové prisma, nastavitelné 0 - 60°	35-1016	
Vlnité podkládací desky 18dílné	35-1025	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	41-1051	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Sada kom. titanových fréz v kazetě, 3 - 12 mm, 12dílná	42-1022	
Rovinná a rohová fréza pr. 50 mm / B 22	42-1057	
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27	42-1059	
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l	54-1206	

BERNARDO
SEMIPROFESSIONAL

Pohon Vario

Digitální ukazatel rychlosti



Masivní podstavec z šedé litiny

BERNARDO
www.bernardo.at

Pro technické dotazy využijte e-mail info@boukal.cz

Vrtačko-frézka s pneum. upínáním FM 55 HTC Vario

- Pneumatické upínání snižuje časy při výměně nástrojů
- Dodávána s automatickým posuvem pinoly a zařízením pro řezání závitů
- Variabilní nastavení otáček frekvenčním měničem s optimálním průběhem točivého momentu
- Monohostranné možnosti využití pro frézování drážek, ploch, vyvrtávání, atd
- Výškové nastavení frézovací hlavy pomocí motoru
- Velká stabilita frézovací hlavy v díky rybinovému vedení převodové hlavy
- Dodáváno s digitálním ukazatelem otáček a zdvihu pinoly
- Centrální mazání všech vodicích drah

BERNARDO®
www.bernardo.at

DAS ORIGINAL
**Pneumatické
upínání nástrojů**

 Frézování rovinou frézou
(Obj.č. 42-1085)

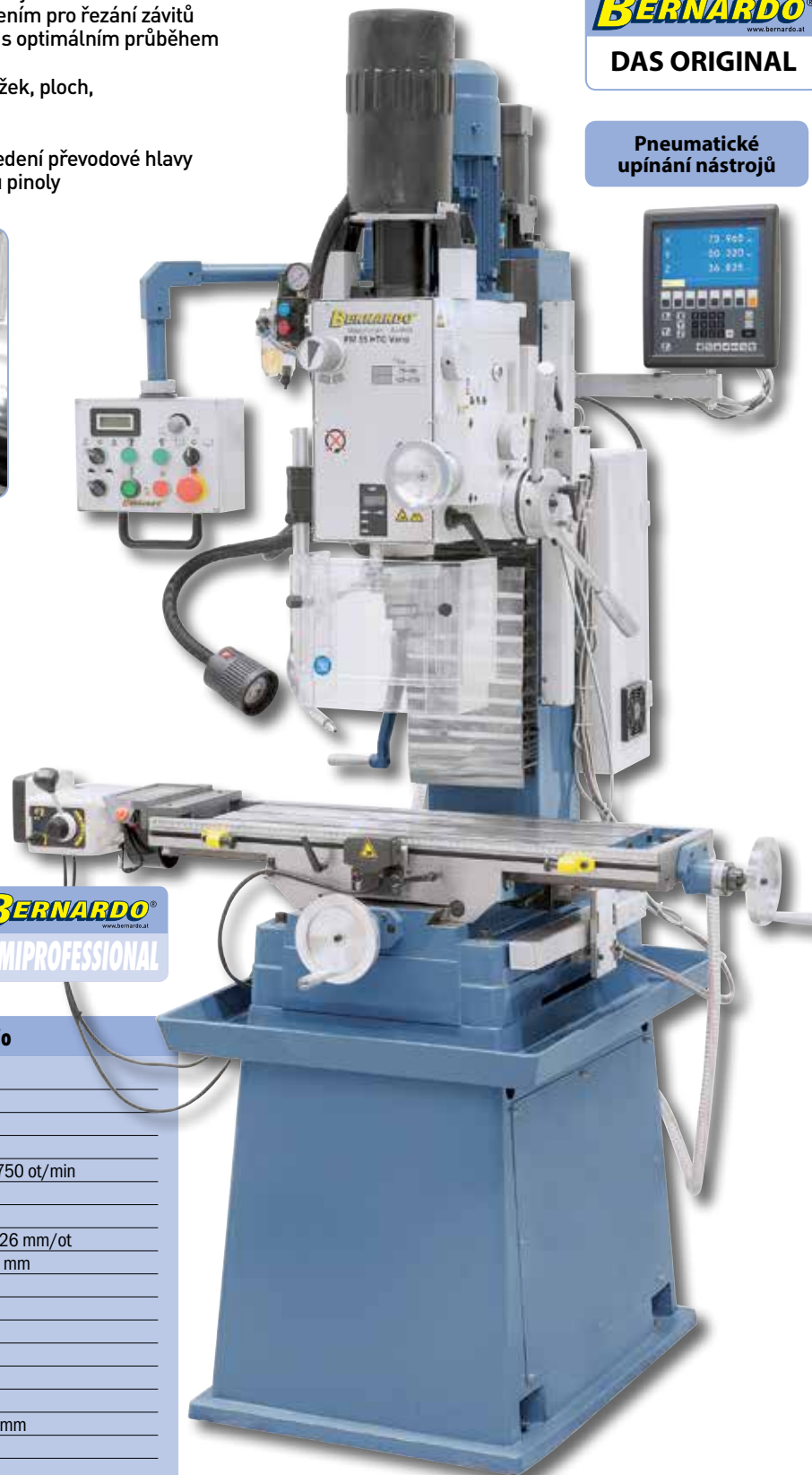

Souřadnicové vrtání

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 V s LCD displejem
- Rychloupínací sklíčadlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací trn ISO 30 / B 16
- Upínací šroub ve vřeteni M 16
- Adaptér ISO 30 / MK 2
- Kombinovaný upínací trn ISO 30 / 27 mm
- Automatický posuv pinoly
- Pneumatické upínání nástrojů
- Výškové stavitelný ochranný kryt
- Zdvihací motor frézovací hlavy
- Centrální mazání
- Posuv v ose x AL 450 D
- Frekvenční měnič Delta VFD-E
- LED pracovní osvětlení
- Digitální zobrazení počtu otáček
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Zařízení pro řezání závitů
- Lamelový ochranný kryt
- Chladicí zařízení
- Nastavitelná stupnice
- Litinový podstavec s chladicím žlábkem

BERNARDO®
www.bernardo.at
SEMIPROFESSIONAL

Technická data	FM 55 HTC Vario
Vrtací výkon v oceli	32 mm
Vrtací výkon v litině	40 mm
Frézovací nožová hlava max.	80 mm
Vyložení	220 mm
Otáčky vřetene, plynule	75 - 480 / 425 - 2750 ot/min
Kužel vřetena	ISO 30
Zdvih pinoly	125 mm
Automatický posuv pinoly	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/ot
Velikost stolu / Velikost T-drážky	800 x 240 mm / 14 mm
Dráha pojezdu (x / y)	420 / 200 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-60° až +60°
Vzdálenost vřeteno / stůl	95 - 485 mm
Výškový posun frézovací hlavy	390 mm
Motor zdvihu	90 W
Výkon motoru	1,5 kW (400 V)
Rozměry stroje (Š x H x V)	1270 x 960 x 2120 mm
Hmotnost cca	455 kg
Obj.č.	02-1102



Vrtačko-frézka

BF 40 HS

Vrtačko - frézka BF 40 HS je vhodná pro malé vrtací a frézarské práce. Díky své otočné a naklápěcí hlavě převodovky jí využijou zejména modeláři, malé opravárenské provozy, mechanické dílny a vzdělávací zařízení.

- Mnohostranné možnosti využití k vrtání, frézování, řezání závitů, apod.
- Opracovaná základna stroje pro upínání obzvláště vysokých obrobků
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- 12 rychlostí s výkonným 2stupňovým hnacím motorem
- Směr otáčení vřetene vpravo-vlevo pro řezání závitů
- Jednoduchá a rychlá změna otáček řadicí pákou
- Hlava převodovky je naklápěcí o 180°, otočná o 360° a výškově stavitelná
- Přestavení pinoly rukojetí, jemné nastavení ručním kolem



Masivní provedení křížového stolu s T-drážkami a oběžným žlábkem na chladicí kapalinu. Posuv frézovacího stolu AL 450 D lze dodat na objednávku



Všechny ovládací a obslužné prvky jsou přehledně umístěné na hlavě převodovky



Čerpadlo chladicí kapaliny v základní výbavě



BERNARDO
SEMIPROFESSIONAL

**Top
Cena**

**Max. otáčky
3200 ot./min**

**Volitelné příslušenství
viz strana 47**

Rozsah dodávky:

- Rychloupínací sklíčidlo 1 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 4 / B 16
- Upínací šroub M 16 ve vřeteni
- Redukční pouzdro MK 4 / 3
- Kombinovaný upínací trn MK 4 / 27 mm
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Zařízení pro řezání závitů
- Chladicí zařízení
- LED pracovní osvětlení
- Nastavitelná stupnice
- Servisní a obslužné nářadí

Technická data	BF 40 HS
Vrtací výkon v oceli	32 mm
Vrtací výkon v litině	40 mm
Frézovací nožová hlava max.	80 mm
Vyložení	280 mm
Otáčky vřetene	(12) 75 - 3200 ot./min
Kužel vřetena	MK 4
Zdvih pinoly	120 mm
Velikost stolu	730 x 210 mm
Velikost T-drážky	14 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl max.	640 mm
Vzdálenost vřeteno / základna max.	1185 mm
Dráha pojezdu (x / y)	480 / 210 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	265 mm
Průměr sloupu	115 mm
Základová deska	365 x 375 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Rozměry stroje (Š x H x V)	1070 x 800 x 2060 mm
Hmotnost cca	360 kg
Obj. č.	02-1098

BERNARDO
www.bernardo.at

Pro technické dotazy využijte e-mail info@boukal.cz

Vrtačko-frézka s posuvem pinoly

BF 45 HSV

- 2rychlostní motor s vysokým točivým momentem, rozsah otáček 75 - 3200 ot/min
- Stablní a broušený ocelový sloup, navržený pro velké namáhání
- Sériově vybavena digitálním zobrazením vysunutí pinoly a LED pracovním osvětlením
- Dodávána s automatickým posuvem pinoly a zařízením pro řezání závitů
- Jednoduchá a rychlá změna otáček ovládací pákou
- Hlava převodovky je naklápěcí o 180°, otočná o 360° a výškově stavitelná
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Rychloposuv a jemný posuv lze přepínat pomocí spojky
- Kvalitní kuličková ložiska zajišťují vysokou přesnost běhu vřetene
- Vysoká bezpečnost je zajištěna výškově stavitelným krytem sklíčidla s mikrospínačem



Všechny ovládací a obslužné prvky jsou přehledně umístěny na hlavě převodovky



Digitální ukazatel zdvihu pinoly zajišťuje pohodlnou práci.



Čerpadlo chladicí kapaliny v základní výbavě



Vysoká bezpečnost je zajištěna výškově stavitelným krytem sklíčidla s mikrospínačem.

Max. otáčky
3200 ot./min



Otočná hlava převodovky pro univerzální použití.

Technická data

BF 45 HSV

Vrtací výkon v oceli	32 mm
Vrtací výkon v litině	40 mm
Frézovací nožová hlava max.	80 mm
Vyložení	280 mm
Otáčky vřetene	(12) 75 - 3200 ot/min
Kužel vřetena	MK 4
Zdvih pinoly	120 mm
Automatický posuv pinoly	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/ot
Velikost stolu	730 x 210 mm
Velikost T-drážky	14 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl max.	640 mm
Vzdálenost vřeteno / základna max.	1190 mm
Dráha pojezdu (x / y)	495* / 200 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	260 mm
Průměr sloupu	115 mm
Základová deska	365 x 375 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Rozměry stroje (Š x H x V)	1070 x 800 x 2060 mm
Hmotnost cca	362 kg
BF 45 HSV	02-1106
BF 45 HSV (s posuvem osy x)	02-1111

* 380 mm u modelu s posuvem v ose x

Rozsah dodávky:

- Posuv v ose x AL 450 D (Obj.č. 02-1111)
- Rychloupínací sklíčidlo 3 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 4 / B 16
- Upínací šroub ve vřeteni M 16
- Redukční pouzdro MK 4 / 3
- Kombinovaný upínací trn MK 4 / 27 mm
- Automatický posuv pinoly
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Zařízení pro řezání závitů
- Chladicí zařízení
- LED pracovní osvětlení
- Nastavitelná stupnice
- Servisní a obslužné nářadí

Otáčky vpravo vlevo

Vrtačko-frézka s posuvem BF 45 HSV



Jednoduché ovládání pinoly s vhodně umístěnými ručními ovladači, na ručních ovládacích kolech je stupnice k přesnému nastavení parametrů frézování.



Výkonný 2stupňový hnací motor s hnací silou 1,1 / 1,5 kW.

**Top
Cena**

**Posuv vřetene
jako standard**

BERNARDO®
SEMIPROFESSIONAL

**Naklápěcí vrtací hlava
od -90° do +90°**



Sériově vybavena s plynulým posuvem frézovacího stolu pro osu x včetně rychloposuvu (Obj.č. 02-1111)

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Závitořezná hlava MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	25-1020	
Sada upínací MK 4 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1007	
Horizontálně - vertikálně otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikálně otočný stůl RT 5	27-1033	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12	28-1001	
Dvojosý přesný strojní svěrák PTS 100	28-2033	
Strojní svěrák KV 125	28-2081	
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2086	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Přesný 2D středící dotykový snímač	32-1070	
Zařízení pro nulové nastavení NEG 50	32-1086	
Sada přesných úhloměrů 10dílná.	35-1000	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Přesné úhlové prisma, nastavitelné 0 - 60°	35-1016	
Vlnité podkládací desky 18dílné	35-1025	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	41-1051	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Sada kom. titanových fréz v kazetě, 3 - 12 mm, 12dílná	42-1022	
Rovinná a rohová fréza pr. 50 mm / B 22	42-1057	
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27	42-1059	
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l	54-1206	

Zpracovaná základová deska s T-drážkami pro upínání velkých obrobků

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Vrtací a frézovací stroje s posuvem a Vario jednotkou

BF 45 HSV Vario

- Variabilní nastavení otáček frekvenčním měničem s optimálním průběhem točivého momentu
- Vysoká bezpečnost zajištěná výškově stavitelným ochranným krytem podle normy CE
- Monohostranné možnosti využití pro frézování drážek, ploch, vyvrtávání, atd
- Masivní provedení křížového stolu s T-drážkami a oběžným žlábkem na chladicí kapalinu
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Dodáváno s digitálním ukazatelem otáček a zdvihu pinoly
- Frézovací hlavu lze naklápět na obě strany k úhlovému frézování, frézování fazet atd.
- Rybinové vedení v osách x, z, s vymezením vůlí klínovými lištami
- Stabilní a broušený ocelový sloup, navržený pro velké namáhání
- Automatický posuv pinoly v základní výbavě.
- Směr otáčení vřetene vpravo-vlevo pro řezání závitů



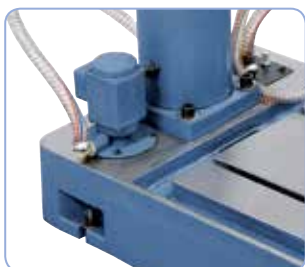
Posuv pinoly lze volit v hodnotách 0,10 / 0,18 nebo 0,26 mm/ot



Jednoduchá předvolba stupně převodovky volicím spínačem převodovky, nastavení požadovaných otáček potenciometrem

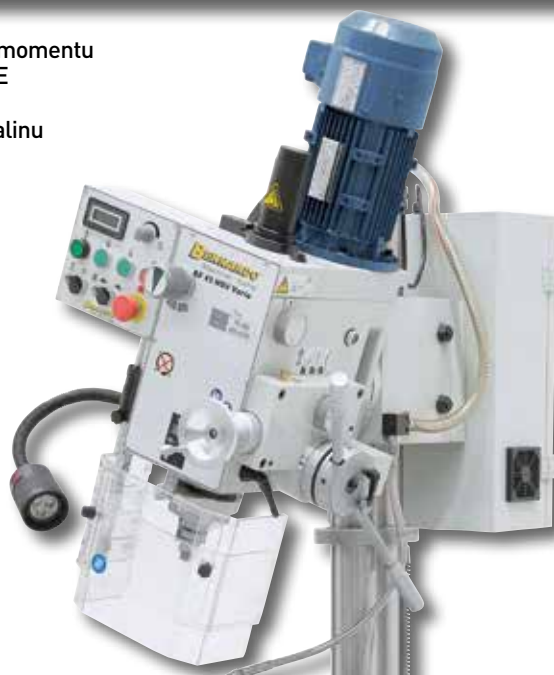


Frekvenční měnič v základní výbavě



Čerpadlo chladicí kapaliny v základní výbavě

Otočná hlava převodovky pro univerzální použití.



BERNARDO
SEMIPROFESSIONAL

Posuv vřetene jako standard

S digitálním ukazatelem zdvihu vřetene



Rozsah dodávky:

- Rychloupínací sklíčidlo 1 - 16 mm / B 16
- Upínací trn MK 4 / B 16
- Upínací šroub ve vřeteni M 16
- Redukční pouzdro MK 4 / 3
- Kombinovaný upínací trn MK 4 / 27 mm
- Automatický posuv pinoly
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Digitální zobrazení zdvihu pinoly
- Digitální zobrazení počtu otáček
- Frekvenční měnič
- Zařízení pro řezání závitů
- Chladicí zařízení
- LED pracovní osvětlení
- Nastavitelná stupnice
- Servisní a obslužné nářadí

Technická data

BF 45 HSV Vario

Vrtací výkon v oceli	32 mm
Vrtací výkon v litině	40 mm
Frézovací nožová hlava max.	80 mm
Vyložení	280 mm
Otáčky vřetene, plynule	75 - 2750 ot/min
Kužel vřetena	MK 4
Zdvih pinoly	120 mm
Automatický posuv pinoly	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/ot
Velikost stolu	730 x 210 mm
Velikost T-drážky	14 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl max.	640 mm
Vzdálenost vřeteno / základna max.	1190 mm
Dráha pojezdu (x / y)	495 / 200 mm
Naklápěcí frézovací hlava	-90° až +90°
Výškový posun frézovací hlavy	260 mm
Průměr sloupu	115 mm
Základová deska	365 x 375 mm
Jmenovitý výkon S ₁ 100 %	1,5 kW (400 V)
Výkon - cykl. zátěž S ₆ 40%	2,2 kW (400 V)
Rozměry stroje (Š x H x V)	1070 x 800 x 2060 mm
Hmotnost cca	362 kg
Obj.č.	02-1108

Vrtačko-frézka BF 45 HSV Vario je vhodná pro vrtání a frézování v horizontální, vertikální a nakloněné poloze. Díky pevné konstrukci, automatickému posuvu pinoly, digitálnímu ukazateli posuvu vřetene a plynulé regulaci otáček je tento model oblíbený u modelářů, řemeslníků a opravářů.

BF 45 HSV Vario

Vrtačko - frézky



Použití vyvrtávací hlavy



Frézování ve 2osém svěráku



Masivní provedení křížového stolu s T-drážkami a oběžným žlábkem na chladicí kapalinu. Posuv frézovacího stolu AL 450 D lze dodat na objednávku

**Naklápecí vrtací hlava
od -90° do +90°**

Otáčky vpravo vlevo

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Závitořezná hlava MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	25-1020	
Sada upínače MK 4 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1007	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 6	27-1000	
Horizontálně - vertikální otočný stůl RT 5	27-1033	
Polouniverzální dělicí hlava BS-0	27-1045	
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12	28-1001	
Dvojosý přesný strojní svěrák PTS 100	28-2033	
Strojní svěrák KV 125	28-2081	
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2086	
Dotykový snímač hran se světelnou signalizací SOE 20 S	32-1060	
Přesný 2D středící dotykový snímač	32-1070	
Zařízení pro nulové nastavení NEG 50	32-1086	
Sada přesných úhломěrů 10dílná.	35-1000	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Přesné úhlové prisma, nastavitelné 0 - 60°	35-1016	
Vnitřní podkládací desky 18dílné	35-1025	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	41-1051	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Sada kom. titanových fréz v kazetě, 3 - 12 mm, 12dílná	42-1022	
Rovinná a rohová fréza pr. 50 mm / B 22	42-1057	
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27	42-1059	
Automatický posuv frézovacího stolu AL 450 D pro osu x	53-1004	
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l	54-1206	

BERNARDO®
www.bernardo.at

DAS ORIGINAL

**Top
Cena**

Pohon Vario



Opracovaná základna stroje
pro upínání obzvlášť vysokých
obrobků

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Vrtačko-frézka s digitální odměřováním

KF 60

- Rychlé přestavení stolu v ose x a y automatickým rychloposuvem
- Mnohostranné možnosti využití pro frézování drážek, ploch, vyvrtávání, atd
- Frézovací stůl lze naklápět v úhlu od -45° do +45°
- Digitální odměřování ve všech 3 osách v základní výbavě
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů, srážení hran, atd.
- Rychloposuv a jemný posuv lze přepínat pomocí spojky
- Uložení vřetene v přesných ložiscích zajišťuje velmi nízkou házivost ($\leq 0,015$ mm)
- Masivní a zvětšený křížový stůl s přesně opracovaným povrchem
- V základní výbavě je rozsáhlé příslušenství



Vysoká bezpečnost zajištěna výškově stavitelným krytem sklíčka s mikrosínačem



Jednoduché ovládání radících prvků změny otáček



Automatický posuv frézovacího stolu pro osu x a y v základní výbavě

Technická data	KF 60
Vrtací výkon v oceli	35 mm
Vrtací výkon v litině	40 mm
Řezání závitů do max.	M 16
Vyložení	210 - 550 mm
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	90°
Otáčky vřetene	(8) 115 - 1750 ot/min
Kužel vřetena	ISO 40
Zdvih pinoly	125 mm
Velikost stolu	1000 x 240 mm
Velikost T-drážky	16 mm
Naklopení stolu	-45° až +45°
Vzdálenost vřeteno / stůl	120 - 375 mm
Dráha pojezdu podélná (x)	590 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	180 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	320 mm
Jmenovitý výkon S1 100 %	0,85 / 1,5 kW
Výkon - cykl. zátěž S6 40%	1,1 / 2,2 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	1300 x 1400 x 2100 mm
Hmotnost cca	750 kg
Obj. č.	02-1161XL

Mobilní
x: 590 mm
y: 180 mm
z: 320 mm

2-stupňový motor



Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 V s LCD displejem
- Upínací šroub M 16 ve vřeteni
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Adaptér ISO 40 / MK 3
- Adaptér ISO 40 / B 18
- Redukční pouzdro MK 3/2
- Výškově stavitelný ochranný kryt
- Automatický posuv frézovacího stolu pro osu x
- Automatický posuv frézovacího stolu pro osu y

BERNARDO®
SEMIPROFESSIONAL

Vrtačko-frézka KF 60 je sériově vybavena posuvy pro osy x a y. Posuvné a naklápěcí rameno frézky nabízí rozšířené možnosti pro modeláře, řemeslníky a opravárenské dílny.

KF 60

Vrtačko - frézky



Výkonný hnací motor umožňuje optimální pracovní výsledky. Nastavení rychlosti pomocí převodovky



3osé digitální odměřování v základní výbavě



Jednoduché ovládání řadicích prvků změny otáček



Naklápěcí stůl ve standardu

Novinka

Velikost stolu 1000 x 240 mm

Rozměrná hvězdicová rukojeť k lehkému posuvu pinoly při vrtání, ruční kolo se stupnicí pro přesné a jemné doladění

Sériově dodávaný s automatickým posuvem stolu v ose X a Y



**Top
Cena**

Včetně tříosého digitálního zobrazení s displejem LCD

Volitelné příslušenství:

Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 8
Upínáče ISO 40 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílný
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 16 mm / M 14
Polouniverzální dělicí hlava BS-1
Hydraulický otočný strojný svěrák VH 125
Strojný svěrák KV 150
Strojný svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125

Obj.č.	bez DPH
27-1001	
26-1011	
28-1002	
27-1046	
28-2089	
28-2082	
28-2086	

Volitelné příslušenství:

Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks
Trn pro vyvrtávací hlavu ISO 40
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27
Nivelační kyvný prvek NE 120
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystř 5l

Obj.č.	bez DPH
42-1020	
25-1020	
42-1016	
25-1011	
42-1059	
53-2011	
54-1206	

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Univerzální frézky

UWF 80 E

- Horizontální a vertikální vřeteno nabízí širokou možnost využití
- Uložení vřetene v přesných kuželíkových ložiscích zajišťuje velmi nízkou házivost ($\leq 0,015$ mm)
- Frézovací stůl lze naklonit vpravo a vlevo v úhlu 45°
- Pohodlná změna velikosti otáček vřetene.
- Frézovací hlavu lze oboustranně naklonit v úhlu od -90° do $+90^\circ$
- Velikost stolu 1000 x 240 mm
- Automatický posuv frézovacího stolu pro osu x a y včetně rychloposuvu
- Frézování: jemné doladění posuvu pinoly ručním kolečkem
- Vrtání: přísuv pinoly hvězdicovou rukojetí
- Rychloposuv a jemný posuv lze přepínat pomocí spojky
- Směr otáčení vřetene vpravo-vlevo pro řezání závitů
- Rybinové vedení převodové hlavy
- Křížový stůl s přesně opracovaným povrchem a T-drážkami



3osé digitální odměřování zajišťí zvýšení produktivity až o 50 %



Opěrné ložisko a dlouhý frézovací trn k horizontálnímu frézování v základní výbavě



Vyvrtávací hlava pr. 75 mm a strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125 lze ke stroji doobjednat



Jednoduché ovládání řadicích prvků změny otáček



Horizontální vřeteno pro rozšířené možnosti využití



Podélný posuv stolu s rychloposuvem v základní výbavě



Plynulý posuv pro osu y v základní výbavě

Technická data

UWF 80 E

Velikost stolu	1000 x 240 mm
Kužel vřetena	ISO 40
Otáčky vřetene vertikální	(8) 115 - 1750 ot/min
Otáčky vřetene horizontální	(9) 60 - 1350 ot/min
Zdvih pinoly	125 mm
Dráha pojezdu podélná (x)	590 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	180 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	320 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	0 - 375 mm
Vyložení	230 - 685 mm
Naklonění stolu	-45° až $+45^\circ$
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-90° až $+90^\circ$
Posuvbereich, podélná	(8) 32 - 700 mm/min
Velikost T-drážky	14 mm
Výkon motoru ve vertikální poloze	0,85 / 1,5 kW
Výkon motoru v horizontální poloze	1,5 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	1500 x 1430 x 2100 mm
Hmotnost cca	980 kg
Obj.č.	02-1211BXL

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 125	28-2089	
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2086	
Upínače ISO 40 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílů	26-1011	
Polouniverzální dělicí hlava BS-1	27-1046	
Horizontálně - vertikálně otočný stůl HV 8	27-1001	
Sada upínacích nástrojů 58dílů. 14 mm, M 12	28-1001	
Sada paralelních podložek 28dílů	35-1020	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílů	42-1020	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	25-1020	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10 ks	42-1016	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	41-1051	
Nivelační kyvný prvek NE 160	53-2012	
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27	42-1059	
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanistr 5l	54-1206	

Robustní provedení univerzální frézky UWF 80 E v kombinaci s horizontálně a vertikálně uloženým vřetenem je vhodnou volbou pro výrobu jednotlivých kusů a pro malosériovou výrobu. Rozměr upínací plochy stolu 1000 x 240 mm umožňuje jednoduché obrábění i větších obrobků.

UWF 80 E

Vrtačko - frézky

**Top
Cena**



Výkonný hnací motor umožňuje optimální pracovní výsledky. Nastavení rychlosti pomocí převodovky



Uživatelsky příjemné uspořádání spínacích prvků na ovládacím panelu

Sériově dodávaný s automatickým posuvem stolu v ose X a Y

Elektronické součástky od společnosti Schneider Electric

Naklápěcí stůl ve standardu

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Upínací šroub M 16 ve vřeteni
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Dlouhý frézovací trn ISO 40 / 27 mm
- Nastavitelný ochranný kryt
- Automatický posuv frézovacího stolu pro osu x
- Automatický posuv frézovacího stolu pro osu y
- Adaptér ISO 40 / MK 3
- Adaptér ISO 40 / B 18
- Redukční pouzdro MK 3/2
- Ochranný kryt pro horizontální frézování
- Horizontální opěrné ložisko

Včetně tříosého digitálního zobrazení s displejem LCD

**Stůl
1000 x 240 mm**

Ergonomicky tvarované rukojeti pro jemné ovládání posuvu vřetene



BERNARDO®
www.bernardo.at

Aktuální výprodejové stroje, použité stroje nebo předváděcí stroje jsou v nabídce na <https://shop.boukal.cz/>

Univerzální frézky s pohonem vario

UWF 80 E Vario

- Regulace otáček vertikálního vřetene frekvenčním měničem s optimálním průběhem točivého momentu
- Rychlé přestavení stolu v ose x a y automatickým rychloposuvem
- Všestranné možnosti využití jako například: frézování zářezů, rovinné frézování, vyvrtávání
- Frézovací stůl lze naklápět v úhlu od -45° do +45°
- Digitální odměřování ve všech 3 osách v základní výbavě
- Uložení vřetene v přesných ložiscích zajišťuje velmi nízkou házivost ($\leq 0,015$ mm)
- Oboustranně naklápěcí frézovací hlava pro vrtání pod úhlem, frézování úkosů atd.
- Výkonný hnací motor s tichým během s frekvenčním měničem otáček
- Masivní křížový stůl s T-drážkami o rozměru 1000 x 240 mm

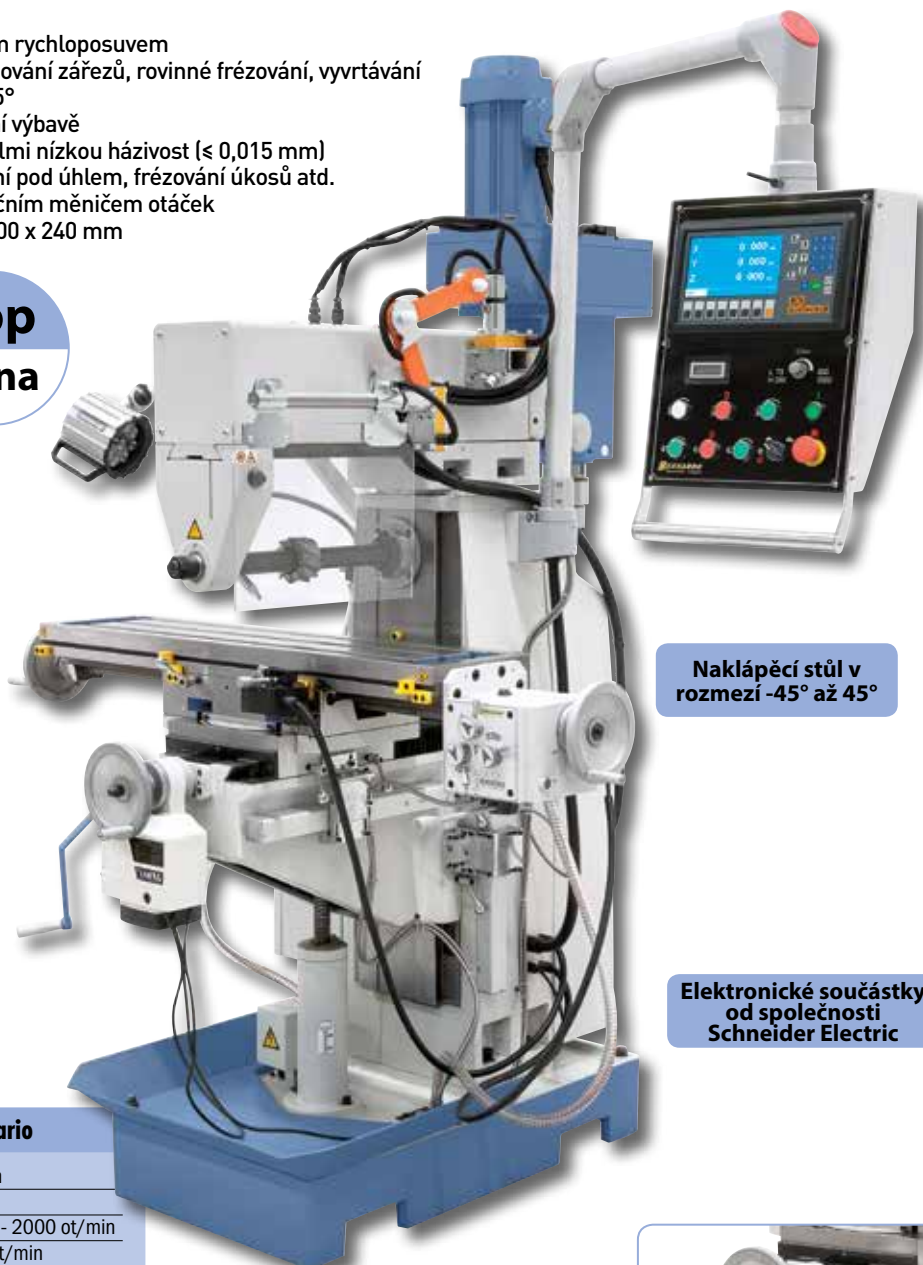


Možnost nastavit šikmo hlavu převodovky umožňuje vrtat a frézovat ve vodorovné, svislé a šikmé rovině



Stůl lze naklápět v úhlu od -45° do +45°

**Top
Cena**



**Naklápěcí stůl v
rozmezí -45° až 45°**

**Elektronické součástky
od společnosti
Schneider Electric**

Technická data

UWF 80 E Vario

Velikost stolu	1000 x 240 mm
Kužel vřetena	ISO 40
Otáčky vřetene vertikální, plynule	75 - 600 / 250 - 2000 ot/min
Otáčky vřetene horizontální	(9) 60 - 1350 ot/min
Zdvih pinoly	125 mm
Dráha pojezdu podélná (x)	590 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	175 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	320 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	55 - 375 mm
Vyložení	225 - 650 mm
Naklopení stolu	-45° až +45°
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-90° až +90°
Posuvbereich, podélná	(8) 32 - 700 mm/min
Velikost T-drážky	14 mm
Výkon motoru ve vertikální poloze	2,2 kW
Výkon motoru v horizontální poloze	1,5 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	1600 x 1500 x 2100 mm
Hmotnost cca	1010 kg
Obj.č.	02-1212BXL

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Upínací šroub M 16 ve vřeteni
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Frekvenční měnič
- Automatický posuv frézovacího stolu pro osu x
- Automatický posuv frézovacího stolu pro osu y
- Adaptér ISO 40 / MK 3
- Adaptér ISO 40 / B 18
- Redukční pouzdro MK 3/2
- Dlouhý frézovací trn ISO 40 / 27 mm
- Nastavitelný ochranný kryt
- Ochranný kryt pro horizontální frézování
- Horizontální opěrné ložisko



Automatický posuv
frézovacího stolu pro
osu y v základní výbavě

Univerzální frézka UWF 80 E Vario je vybavena regulací otáček vertikálního vřetena, umožňující optimální nastavení rezné rychlosti. Tato frézka je vhodná pro profesionální využití v opravárenských dílnách a ve vzdělávacích zařízeních.

UWF 80 E Vario

Vrtačko - frézky



Jednoduchá předvolba stupně převodovky pomocí předlohy, nastavení požadovaných otáček potenciometrem



Přestavení pinoly rukojetí, jemný přísuv ručním kolem



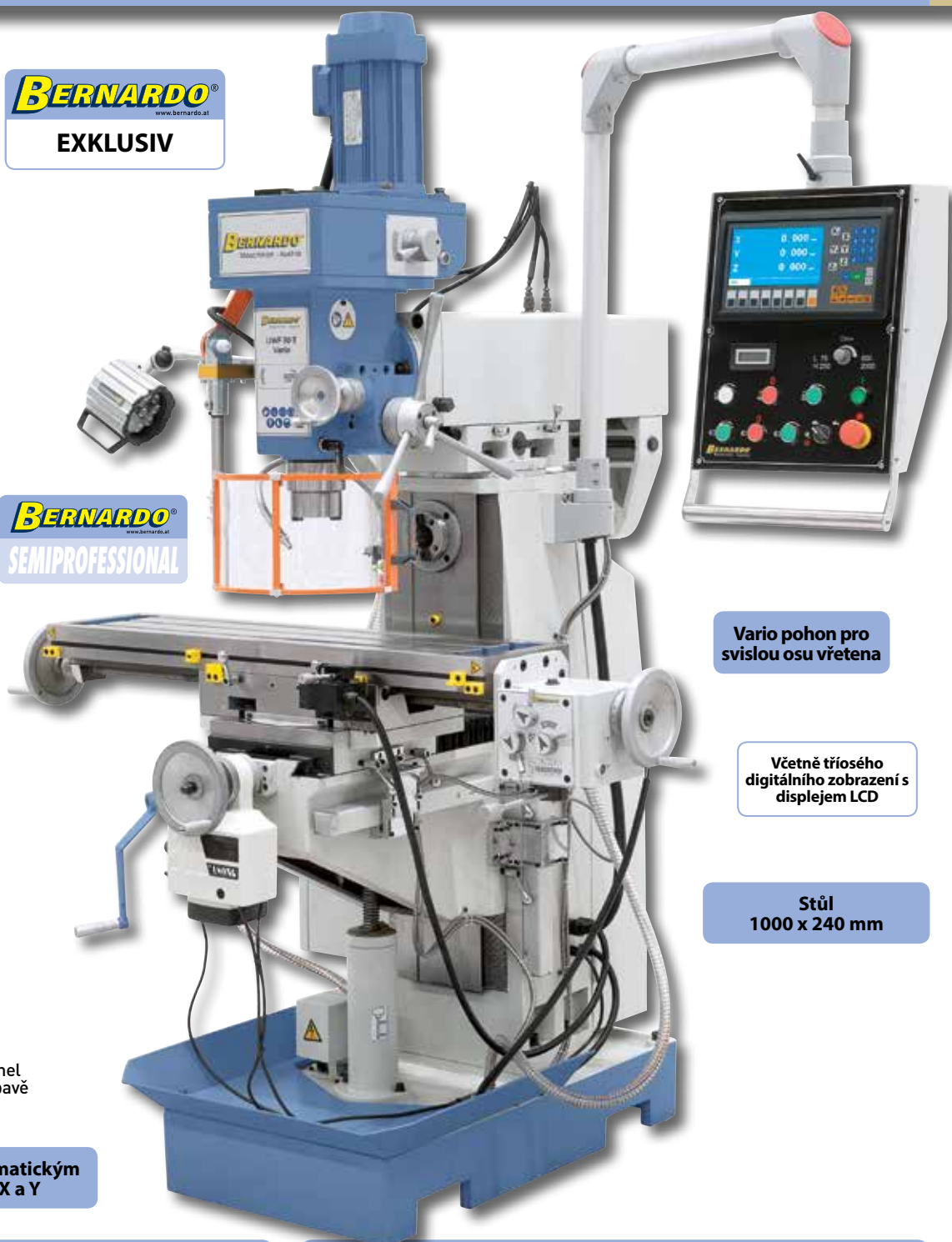
Přehledně uspořádaný ovládací panel. Digitální odměřování v základní výbavě

BERNARDO®
www.bernardo.at

EXKLUSIV

BERNARDO®
www.bernardo.at

SEMIPROFESSIONAL



Vario pohon pro svislou osu vřetena

Včetně tříosého digitálního zobrazení s displejem LCD

Stůl 1000 x 240 mm

Sériově dodávaný s automatickým posuvem stolu v ose X a Y

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Hydraulický otočný strojní svérák VH 125	28-2089	
Strojní svérák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2086	
Upínače ISO 40 s kleštinami ER 40, 3-25 mm, 16dílný	26-1011	
Polouniverzální dělicí hlava BS-1	27-1046	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 8	27-1001	
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12	28-1001	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noží	25-1020	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10 ks	42-1016	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	41-1051	
Nivelační kyvný prvek NE 160	53-2012	
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27	42-1059	
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l	54-1206	

BERNARDO®
www.bernardo.at

Univerzální frézky s digitálním odměřováním

UWF 90

- Automatický posuv stolu pro osu x, y a rychloposuv v základní výbavě
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně opracovaným povrchem
- Základna stroje je odlita z litiny a snižuje vibrace při obrábění
- Rybinové vedení všech 3 os s vymezením vůlí klínovými lištami
- Polohovací motor pro posuv stolu v ose z
- Velký rozsah počtu otáček a velikostí posuvu
- Frézka je vhodná pro kusovou a malosériovou výrobu
- Vysoká přesnost vřetene použitím kuželíkových ložisek.
- Směr otáčení vřetene vpravo-vlevo pro řezání závitů



Jednoduché ovládání řadicích prvků změny otáček



Opěrné ložisko a dlouhý frézovací trn k horizontálnímu frézování v základní výbavě

**Naklápěcí stůl
ve standardu**

Naklápěcí a otáčecí hlava
pro univerzální aplikace.
Vč. pneumatického upínání
nástrojů.



**Inklusive
LCD**

Novinka

**Velikost stolu
1270 x 280 mm**

Technická data

UWF 90

Velikost stolu	1270 x 280 mm
Kužel vřetena	ISO 40
Otáčky vřetene vertikální	(8) 115 - 1750 ot/min
Otáčky vřetene horizontální	(12) 40 - 1300 ot/min
Zdvih pinoly	125 mm
Dráha pojezdu (x / y / z)	750 mm * / 230 mm / 300 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	35 - 350 mm
Vyložení	170 - 750 mm
Naklopení stolu	-45° až +45°
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-90° až +90°
Rozsah posuvu podélný	(8) 32 - 700 mm/min
Rychloposuv osy z	660 mm/min
Velikost T-drážky	14 mm
Výkon motoru ve vertikální poloze	0,85 / 1,5 kW
Výkon motoru v horizontální poloze	2,2 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	1750 x 1500 x 2200 mm
Hmotnost cca	1300 kg
UWF 90	02-1227XLO
UWF 90 (s pneumatickým upínáním nástrojů)	02-1228XLO

* manuální

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Upínací šroub M 16 ve vřeteni
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Automatický posuv stolu pro osy x, y
- Polohovací motor pro osu z
- Adaptér ISO 40 / B 18, ISO 40 / MK 3
- Redukční pouzdro MK 3/2
- Dlouhý frézovací trn 27 mm
- Horizontální opěrné ložisko
- Nastavitelný ochranný kryt
- Ochranný kryt pro horizontální frézování
- Servisní a obslužné nářadí

BERNARDO®
www.bernardo.at

EXKLUSIV

Univerzální frézka UWF 90 je vybavena posuvy pro osy x a y Polohovací motor zdvihu stolu v ose z. Tento stroj je díky své základní výbavě všestranným pomocníkem pro mechanické dílny, opravárenské provozy, strojírenství, ...

UWF 90

Vrtačko - frézky



Digitální odměřování všech 3 os v základní výbavě



Jednoduché řazení převodů pohonu horizontálního vřetene v základní výbavě

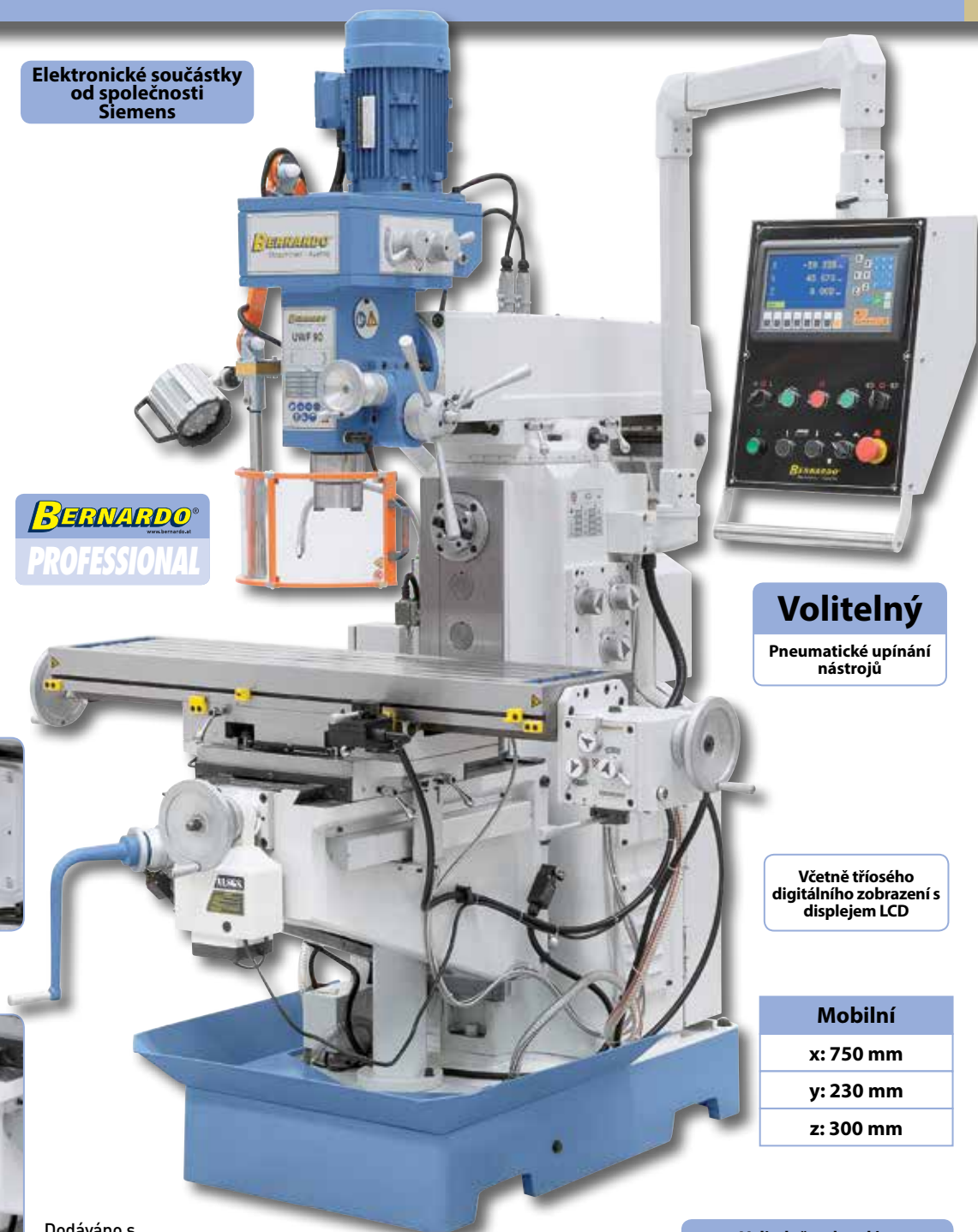


Polohovací motor k nastavení výšky stolu v ose z



Elektronické součástky od společnosti Siemens

BERNARDO
www.bernardo.at
PROFESSIONAL



Volitelný

Pneumatické upínání nástrojů

Včetně tříosého digitálního zobrazení s displejem LCD

Mobilní

x: 750 mm

y: 230 mm

z: 300 mm

Dodáváno s plynulou regulací posuvu v ose y

Volitelně s plynulým pohonem pro osu z

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 125	28-2089	
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2086	
Polouniverzální dělicí hlava BS-1	27-1046	
Horizontálně - vertikálně otočný stůl HV 10	27-1002	
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12	28-1001	
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020	

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	25-1020	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10 ks	42-1016	
Upínače ISO 40 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílnů	26-1011	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	41-1051	
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27	42-1059	
Měnič kmitočtu posuvu pro osu z*	53-1020	
Nivelační kyvný prvek NE 160	53-2012	

BERNARDO
www.bernardo.at

Pro technické dotazy využijte e-mail info@boukal.cz

Univerzální frézky s posuvem pinoly

UWF 90 V

- Pneumatické upínání nástrojů umožňuje pohodlnou výměnu frézovacích nástrojů (Obj.č. 02-1231XL)
- Všestranné možnosti využití ve všeobecném strojírenství, výrobě, kusové výrobě,...
- Automatický posuv stolu pro osu x, y a rychloposuv v základní výbavě
- Polohovací motor pro posuv stolu v ose z
- Automatický posuv pinoly (0,08 - 0,25 mm/ot) v základní výbavě
- Základna stroje je odlita z litiny a snižuje vibrace při obrábění
- Sériově dodávané digitální odměřování 3 os zajišťuje zvýšení produktivity
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Frézka je vhodná pro kusovou a malosériovou výrobu



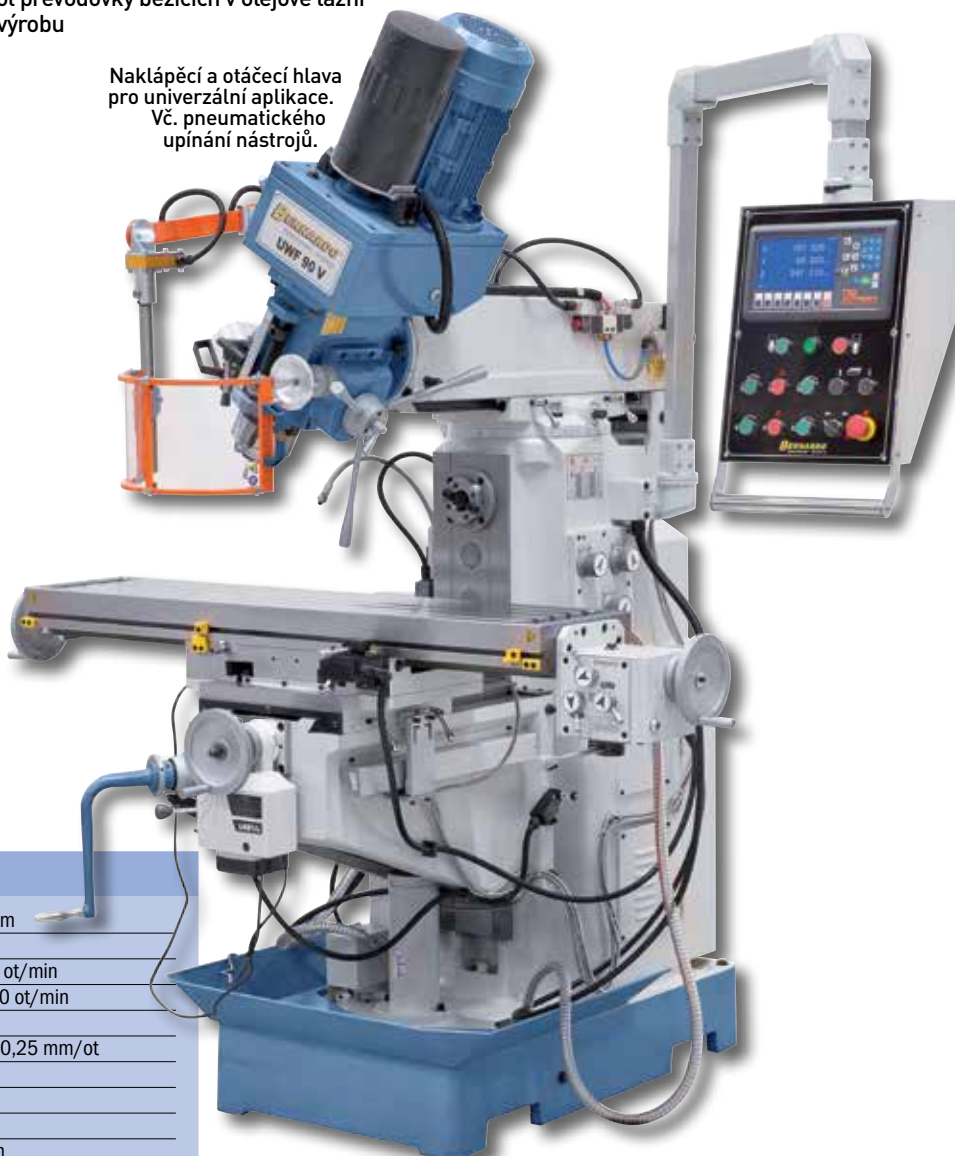
Opěrné ložisko a dlouhý frézovací trn k horizontálnímu frézování v základní výbavě



Stůl lze naklápět v úhlu od -45° do +45°

**Posuv vřetene
jako standard**

Naklápěcí a otáčecí hlava
pro univerzální aplikace.
Vč. pneumatického
upínání nástrojů.



Technická data

UWF 90 V

Velikost stolu	1270 x 280 mm
Kužel vřetena	ISO 40
Otáčky vřetene vertikální	(8) 90 - 2000 ot/min
Otáčky vřetene horizontální	(12) 40 - 1300 ot/min
Zdvih pinoly	120 mm
Automatický posuv pinoly	0,08 / 0,15 / 0,25 mm/ot
Dráha pojezdu podélná (x)	750 mm*
Dráha pojezdu příčná (y)	230 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	300 mm
Vyložení	240 - 740 mm
Naklopení stolu	-45° až +45°
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-90° až +90°
Vzdálenost vřeteno / stůl	125 - 425 mm
Rozsah posuvu podélná	(8) 32 - 700 mm/min
Rychloposuv osy z	660 mm/min
Velikost T-drážky	14 mm
Výkon motoru ve vertikální poloze	2,2 kW
Výkon motoru v horizontální poloze	2,2 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	1750 x 1500 x 2200 mm
Hmotnost cca	1310 kg
UWF 90 V	02-1230XL
UWF 90 V Vč. pneum. upínání nástrojů	02-1231XL

* manuální

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Pneumatického upínání nástrojů (DIN 2080) (Art. Nr. 02-1231XL)
- Upínací šroub M 16 ve vřetení
- Horizontální opěrné ložisko
- Nastavitelný ochranný kryt
- Ochranný kryt pro horizontální frézování
- Adaptér ISO 40 / B18, ISO 40/MK 3
- Redukční pouzdro MK 3 / 2
- Dlouhý frézovací trn ISO 40/27 mm, ISO 40/32 mm
- Chladicí zařízení
- LED pracovní osvětlení
- Servisní a obslužné nářadí

Univerzální frézka UWF 90 V byla navržena speciálně k hospodárné kusové a malosériové výrobě s vysokou přesností. Model je díky své komfortní obsluze vhodný zejména pro strojírenství, stavbu zařízení, výrobu a kusovou výrobu. Navíc je model vybaven automatickým posuvem vřetene.

UWF 90 V

Vrtačko - frézky



Naklápěcí stůl v rozmezí -45° až 45°

Možnost nastavit šikmo hlavu převodovky umožňuje vrtat a frézovat ve vodorovné, svislé a šikmé rovině



Automatický posuv pinoly (0,08 / 0,15 / 0,25 mm/ot) v základní výbavě



Včetně polohovacího motoru frézovacího stolu pro osu z



Novinka

Volitelné příslušenství:

Hydraulický otočný strojní svěrák VH 125	28-2089
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2086
Polouniverzální dělicí hlava BS-1	27-1046
Horizontálně - vertikálně otočný stůl HV 10	27-1002
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12	28-1001
Sada paralelních podložek 28dílná	35-1020
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	42-1020

Obj.č. bez DPH

Volitelné příslušenství:

Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	25-1020
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10 ks	42-1016
Upínače ISO 40 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílnů	26-1011
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	41-1051
Rovinná a rohová fréza pr. 80 mm / B 27	42-1059
Měnič kmitočtu posuvu pro osu z*	53-1020
Nivelační kyvný prvek NE 160	53-2012

Obj.č. bez DPH

BERNARDO®
www.bernardo.at

Pro technické dotazy využijte e-mail info@boukal.cz

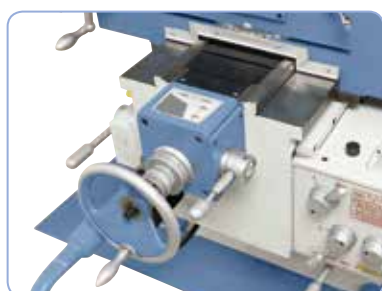
Univerzální frézky s digitálním odměřováním

UWF 95 N

- Automatický posuv stolu (8 stupňů) pro všechny osy s rychloposuvem
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami o rozměru 1325 x 320 mm
- Sériově dodávané digitální odměřování 3 os zajišťuje zvýšení produktivity
- Přídavné horizontální vřeteno rozšiřuje oblast využití
- Automatický posuv pinoly (0,08 - 0,25 mm/ot) v základní výbavě
- V základní výbavě je rozsáhlé příslušenství
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Masivní provedení vodících ploch v osách y, z
- Základna stroje je odlita z litiny a snižuje vibrace při obrábění
- Otáčky vpravo-vlevo k řezání závitů



Opěrné ložisko a dlouhý frézovací trn k horizontálnímu frézování v základní výbavě



Inklusive
LCD

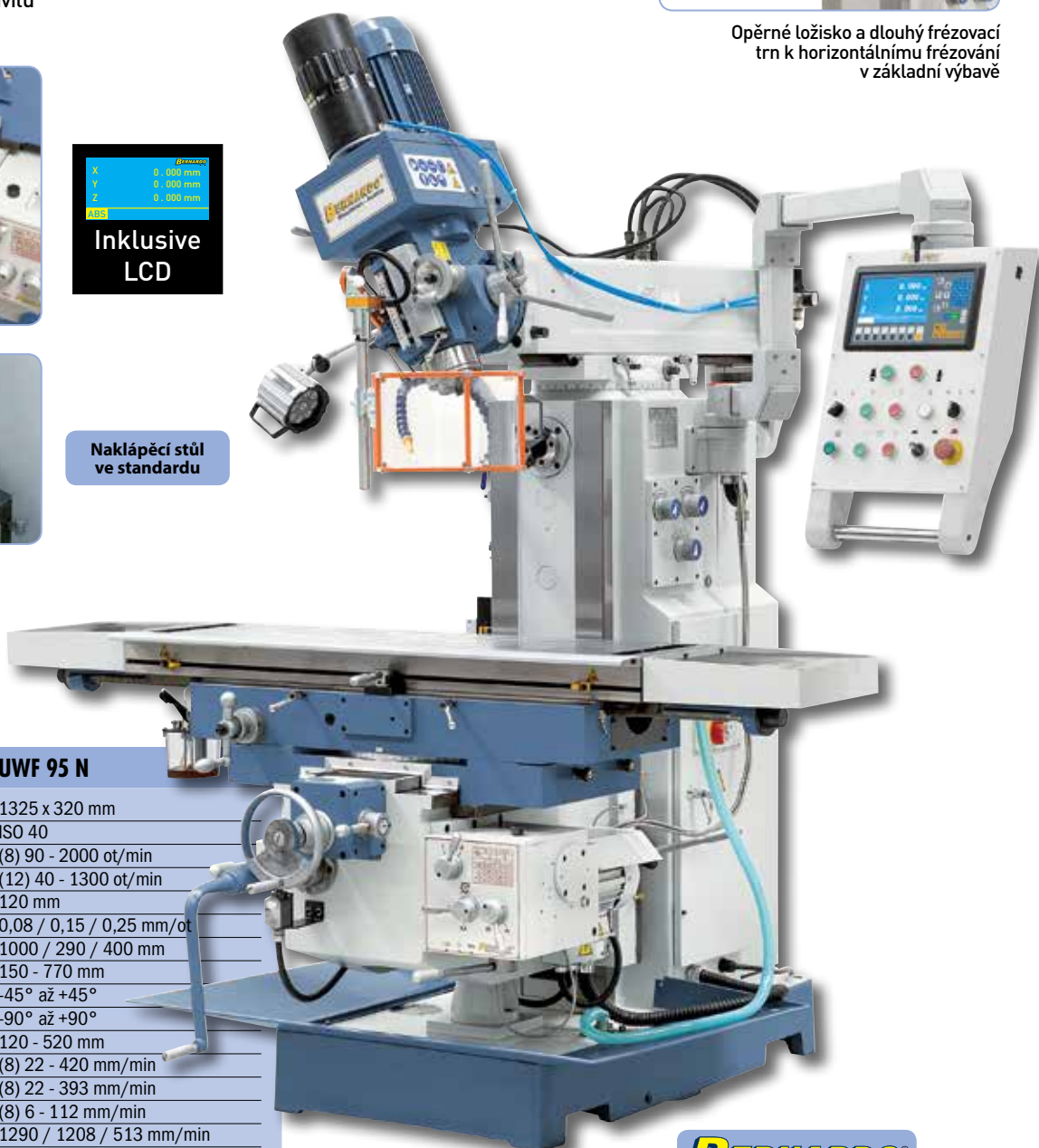


Masivní provedení vodících ploch v osách y, z zajišťuje zvýšenou stabilitu

Posuv stolu s
rychloposuvem v ose x, y, z

Technická data	UWF 95 N
Velikost stolu	1325 x 320 mm
Kužel vřetena	ISO 40
Otáčky vřetene vertikální	(8) 90 - 2000 ot/min
Otáčky vřetene horizontální	(12) 40 - 1300 ot/min
Zdvih pinoly	120 mm
Automatický posuv pinoly	0,08 / 0,15 / 0,25 mm/ot
Dráha pojezdu (x / y / z)	1000 / 290 / 400 mm
Vyložení	150 - 770 mm
Naklonění stolu	-45° až +45°
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-90° až +90°
Vzdálenost vřeteno / stůl	120 - 520 mm
Rozsah posuvu podélná	(8) 22 - 420 mm/min
Rozsah posuvu příčná	(8) 22 - 393 mm/min
Rozsah posuvu vertikální	(8) 6 - 112 mm/min
Rychloposuv osy x, y, z	1290 / 1208 / 513 mm/min
Velikost T-drážky	14 mm
Výkon motoru ve vertikální poloze	2,2 kW
Výkon motoru v horizontální poloze	2,2 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	2030 x 1960 x 2400 mm
Hmotnost cca	2175 kg
Obj.č.	02-1246XL

Naklápěcí stůl
ve standardu



BERNARDO®
www.bernardo.at
DAS ORIGINAL

Univerzální frézka UWF 95 N je vylepšeným provedením osvědčeného stroje UWF 90 se zvětšenou upínací plochou stolu, rozšířenou oblastí použití a zvýšeným komfortem obsluhy. Vylepšení bylo dosaženo především dovybavením o automatický posuv při vrtání. Model nabízí prodlouženou dráhu pojezdu v ose x o délce 1000 mm a komfortní pneumatické upínání nástroje.

UWF 95 N

Vrtačko - frézky



Přehledný a otočný ovládací elektropanel. Digitální odměřování v základní výbavě



Využíváním posuvu stolu s funkcí rychloposuvu ve všech 3 osách lze podstatně snižovat ztráty času při výrobě

Obsahuje

Pneumatické upínání nástrojů



Automatický posuv pinoly (0,08 / 0,15 / 0,25 mm/ot) v základní výbavě

BERNARDO
PROFESSIONAL

Elektronické součástky od společnosti Schneider Electric

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Upínací šroub M 16 ve vřetení
- Horizontální opěrné ložisko
- Nastavitelný ochranný kryt
- Ochranný kryt pro horizontální frézování
- Dlouhý frézovací trn ISO 40 / 27 mm, ISO 40 / 40 mm
- Adaptér ISO 40 / MK 4, ISO 40 / MK 3, ISO 40 / MK 2
- Chladicí zařízení
- Pneumatické upínání nástrojů (DIN 2080)
- LED pracovní osvětlení

Volitelné příslušenství:

Hydraulický otočný strojní svěrák VH 125	Obj.č.	bez DPH
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2089	
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 150	28-2086	
Otočný svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 160	28-2087	
Polouniverzální dělicí hlava BS-1	28-2121	
Horizontálně - vertikálně otočný stůl HV 10	27-1046	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 14 mm, M 12	27-1002	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	28-1001	
	42-1020	

Volitelné příslušenství:

Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	Obj.č.	bez DPH
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6-25 mm, HSS TiN, 10 ks	25-1020	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	42-1016	
Rovinná a rohová fréza pr. 100 mm / B 32	41-1051	
Nivelační kyvný prekv NE 160	42-1060	
Upínače ISO 40 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílný	53-2012	
Sada paralelních podložek 28dílná	26-1011	
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l	35-1020	
	54-1206	

BERNARDO
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Univerzální frézky s pohonem vario

UWF 95 N Vario

- Variabilní nastavení rychlosti (vertikální vřeteno) přes Siemens frekvenční měnič s optimálním točivým momentem a téměř konstantní rychlostí při těžkých zátěžích
- Všestranné možnosti využití ve všeobecném strojírenství, výrobě, kusové výrobě,...
- Pneumatické upínání nástrojů umožňuje pohodlnou výměnu frézovacích nástrojů
- Rychlé přestavení stolu ve všech osách automatickým posuvem stolu s rychloposuvem
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně opracovaným povrchem
- Ovládání stolu v ose x umístěno na přední straně
- Digitální odměřování ve všech 3 osách v základní výbavě
- Regulací optimálních otáček vřetene a posuvů zajistí hospodárné opracování nejrůznějších materiálů

Stůl
1325 x 320 mm



Horizontální vřeteno nabízí rozšířené možnosti využití, regulace otáček pomocí řazení převodů



Dostatečně dimenzovaná rovinná vedení zaručují stabilitu při vysokém zatížení při frézování, frézovací stůl lze naklápět v úhlu od -45° do +45°

BERNARDO®
PROFESSIONAL



**Včetně frekvenčního
měniče Siemens**

Technická data

UWF 95 N Vario

Velikost stolu	1325 x 320 mm
Kužel vřetena	ISO 40
Otáčky vřetene vertikální, plynule	110 - 475 / 460 - 2000 ot/min
Otáčky vřetene horizontální	(12) 40 - 1300 ot/min
Zdvih pinoly	120 mm
Automatický posuv pinoly	0,08 / 0,15 / 0,25 mm/ot
Dráha pojezdu (x / y / z)	1000 / 290 / 400 mm
Vyložení	150 - 770 mm
Naklonění stolu	-45° až +45°
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-90° až +90°
Vzdálenost vřeteno / stůl	120 - 520 mm
Rozsah posuvu podélná	(8) 22 - 420 mm/min
Rozsah posuvu příčná	(8) 22 - 393 mm/min
Rozsah posuvu vertikální	(8) 6 - 112 mm/min
Rychloposuv osy x, y, z	1290 / 1208 / 513 mm/min
Velikost T-drážky	14 mm
Výkon motoru ve vertikální poloze	2,2 kW
Výkon motoru v horizontální poloze	2,2 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	2030 x 1960 x 2400 mm
Hmotnost cca	2075 kg
Obj.č.	02-1247XL

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Upínací šroub M 16 ve vřeteni
- Horizontální opěrné ložisko
- Frekvenční měnič
- Nastavitelný ochranný kryt
- Ochranný kryt pro horizontální frézování
- Adaptér ISO 40 / MK 4, ISO 40 / MK 3, ISO 40 / MK 2, ISO 40 / B18
- Dlouhý frézovací trn ISO 40 / 27 mm, ISO 40 / 40 mm
- Chladicí zařízení
- Pneumatické upínání nástrojů (DIN 2080)
- LED pracovní osvětlení
- Servisní a obslužné nářadí



Přestavení stolu ve všech osách se provádí 8mi volitelnými posuvy včetně rychloposuvu

Univerzální frézka UWF 95 N Vario byla speciálně navržena pro hospodárnou kusovou a malosériovou výrobu s vysokou přesností. Model je svou snadnou obsluhou vhodný pro strojírenství, výrobu a stavbu zařízení a kusovou výrobu. Model je vybaven regulací otáček vertikálního vřetene, umožňující optimální nastavení řezné rychlosti.

UWF 95 N Vario

Vrtačko - frézky



Otočná a naklápěcí frézovací hlava pro univerzální využití, pneumatické upínání nástrojů v základní výbavě

BERNARDO®
www.bernardo.at

DAS ORIGINAL

Vario pohon pro svislou osou vřetena

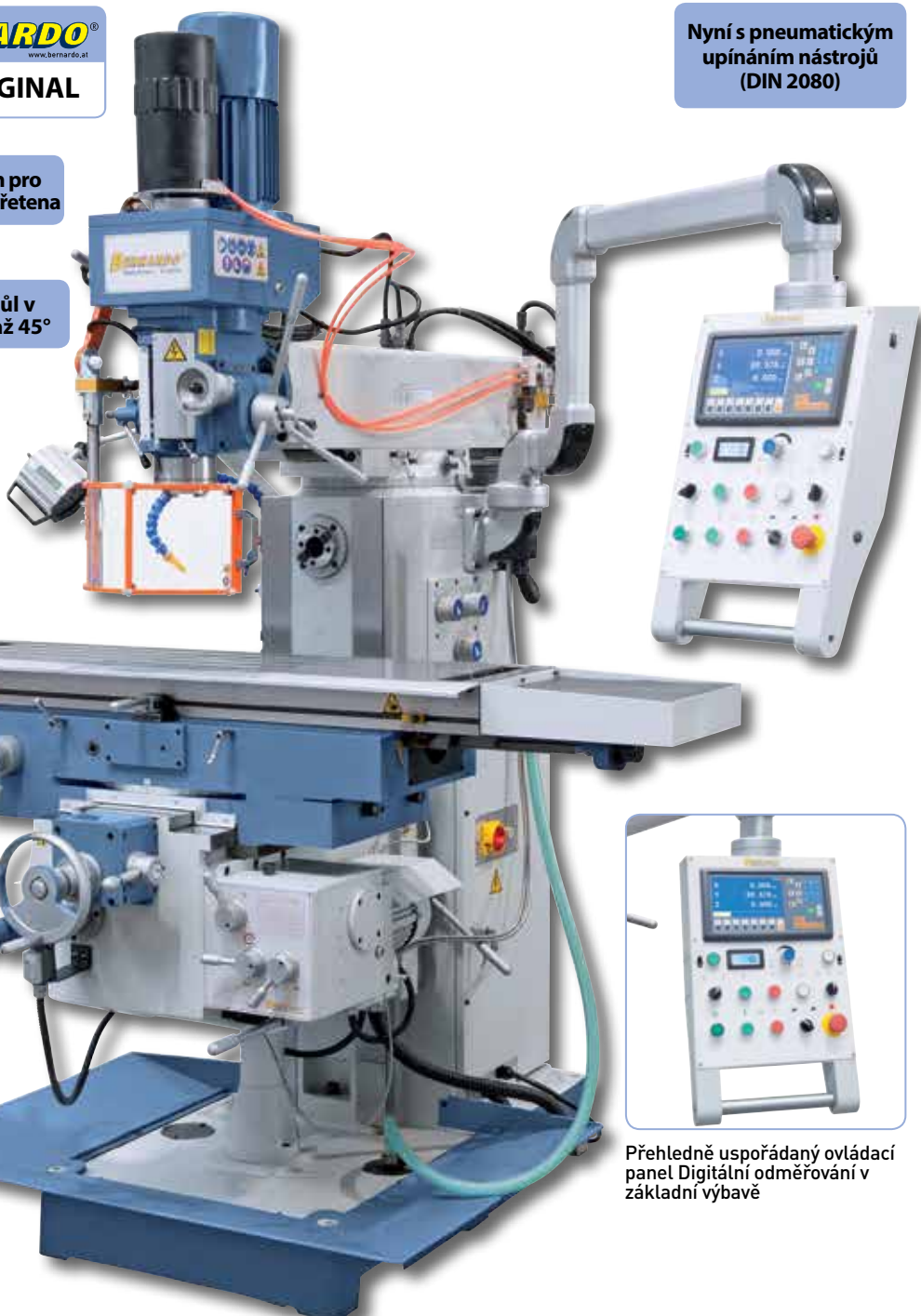
Naklápěcí stůl v rozmezí -45° až 45°

Posuv stolu s rychloposuvem v ose x, y, z



Pohyb pinoly je možný ručně nebo automatickým posuvem pinoly (0,08 / 0,15 / 0,25 mm/ot)

Elektronické součástky od společnosti Schneider Electric



Nyní s pneumatickým upínáním nástrojů (DIN 2080)



Přehledně uspořádaný ovládací panel Digitální odměřování v základní výbavě

Volitelné příslušenství:

Hydraulický otočný strojní svěrák VH 125	Obj.č.	bez DPH
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 125	28-2089	
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 150	28-2086	
Otočný svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 160	28-2087	
Polouniverzální dělicí hlava BS-1	28-2121	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 10	27-1046	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 14 mm, M 12	27-1002	
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná	28-1001	
	42-1020	

Volitelné příslušenství:

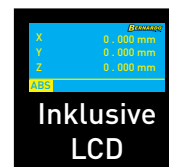
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	Obj.č.	bez DPH
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6-25 mm, HSS TiN, 10 ks	25-1020	
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks	42-1016	
Rovinná a rohová fréza pr. 100 mm / B 32	41-1051	
Nivelační kyvný prvek NE 160	42-1060	
Upínače ISO 40 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16díů	53-2012	
Sada paralelních podložek 28dílná	26-1011	
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l	35-1020	
	54-1206	

BERNARDO®
www.bernardo.at

Pro technické dotazy využijte e-mail info@boukal.cz

Univerzální frézky víceúčelové s digitálním odměřováním

- Univerzálně použitelná frézovací hlava, lze ji otáčet, naklápět a sklápět
- Vřeteno s povrchem z tvrdého chromu s mikrometrickým dorazem hloubky
- Kalené a broušené vodící dráhy na všech osách
- V dodávce 3 automatické posuvy pinoly
- Rozměrný pracovní stůl, kalený a broušený povrch
- Plynule regulované otáčky vřetena s mechanickou brzdou
- Výkonné chladicí zařízení zabudované ve stojanu



Inklusive
LCD



Plynulý posuv pro osu x, y, z v základní výbavě



Rotační a sklopná frézovací
hlava pro univerzální použití



Masivní hranolové vedení v ose y

Posuv stolu s
rychluposuvem v ose x, y, z

Volitelný

Pneumatické upínání
nástrojů

Technická data	MFM 230 Super	MFM 250 Super
Velikost stolu	1245 x 230 mm	1370 x 254 mm
Kužel vřetena	ISO 40	ISO 40
Otáčky vřetene, plynule	60 - 4200 ot/min	60 - 4200 ot/min
Automatický posuv pinoly	0,038 / 0,076 / 0,152 mm/ot	0,038 / 0,076 / 0,152 mm/ot
Zdvih pinoly	125 mm	125 mm
Dráha pojezdu podélná (x)	690 mm	800 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	315 mm	410 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	310 mm	330 mm
Vyložení	135 - 485 mm	70 - 540 mm
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-90° až +90°	-90° až +90°
Rozsah sklápění vřetenové hlavy	-45° až +45°	-45° až +45°
Vzdálenost vřeteno / stůl	45 - 355 mm	80 - 360 mm
Velikost T-drážky	16 mm	16 mm
Výkon motoru	2,2 kW	2,2 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	1700 x 1750 x 2120 mm	1800 x 2000 x 2240 mm
Hmotnost cca	1023 kg	1255 kg
Obj.č.	02-1291XL	02-1292XL

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Upínací šroub M 16 ve vřeteni
- Chladicí zařízení
- LED pracovní osvětlení
- Strojní posuv pro osu x, y, z
- Elektrické centrální mazání
- Nastavitelný ochranný kryt
- Vana na chladicí kapalinu

Tento model je se svou variabilní frézovací hlavou a masivní konstrukcí vhodný k vrtání a frézování lehkých a středně těžkých obrobků v kusové výrobě, opravárenských dílnách a ve vzdělávacích zařízeních.

MFM-Super

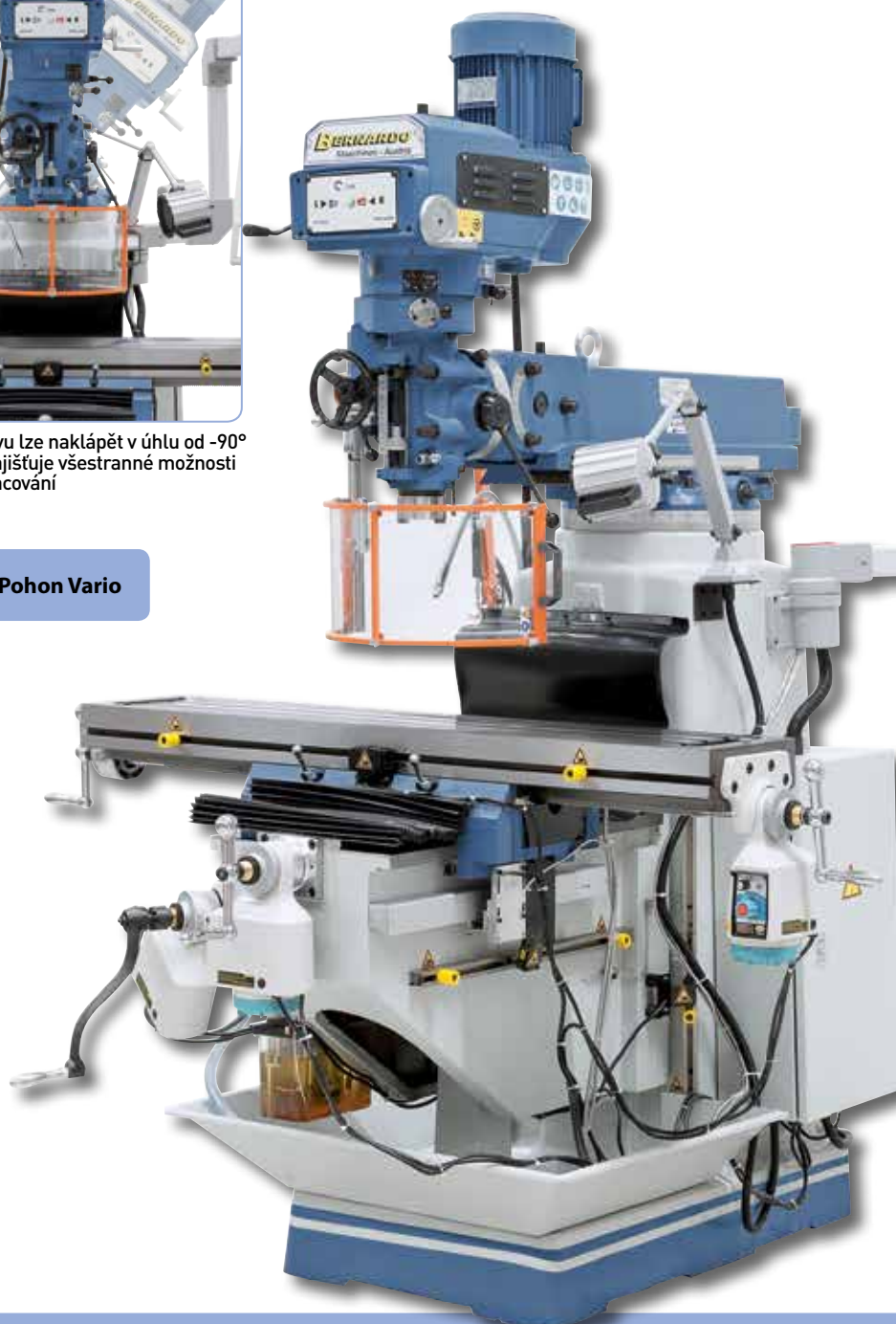
Vrtačko - frézky



Vřetenovou hlavu lze naklápět v úhlu od -90° do $+90^\circ$ a tím zajišťuje všestranné možnosti operací při opracování

Pohon Vario

Digitální odměřování zajišťí zvýšení produktivity až o 50 %



BERNARDO
PROFESSIONAL



V dodávce elektrické centrální mazání

Volitelné příslušenství:

Sada upínacích nástrojů 58dílná, 16 mm / M 14
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 125
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 150
Pneumatické upínání nástrojů PD-150
Sada paralelních podložek 28dílná

Obj.č. bez DPH
28-1002
28-2089
28-2087
53-1000A
35-1020

Volitelné příslušenství:

Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 10
Polouniverzální dělicí hlava BS-1
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná
Nivelační kyvný prvek NE 160
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l

Obj.č. bez DPH
27-1002
27-1046
42-1020
53-2012
54-1206

BERNARDO
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Univerzální frézka s digitálním odměřováním

UWF 110

- Univerzální frézovací hlava, stavitelná do všech poloh s libovolným úhlem
- Posuvný a otočný ovládací panel s ergonomicky umístěnými ovládacími prvky
- Základna stroje je odlita z litiny a snižuje vibrace při obrábění
- Rybinové vedení všech 3 os s vymezením vůlí klínovými lištami
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Polohovací motor pro posuv stolu v ose z
- Automatický posuv frézovacího stolu pro osy x, y v základní výbavě
- Křížový stůl s přesně opracovaným povrchem a T-drážkami
- Digitální odměřování pro osy x, y, z v základní výbavě

**Posuvné rameno
v délce 550 mm**



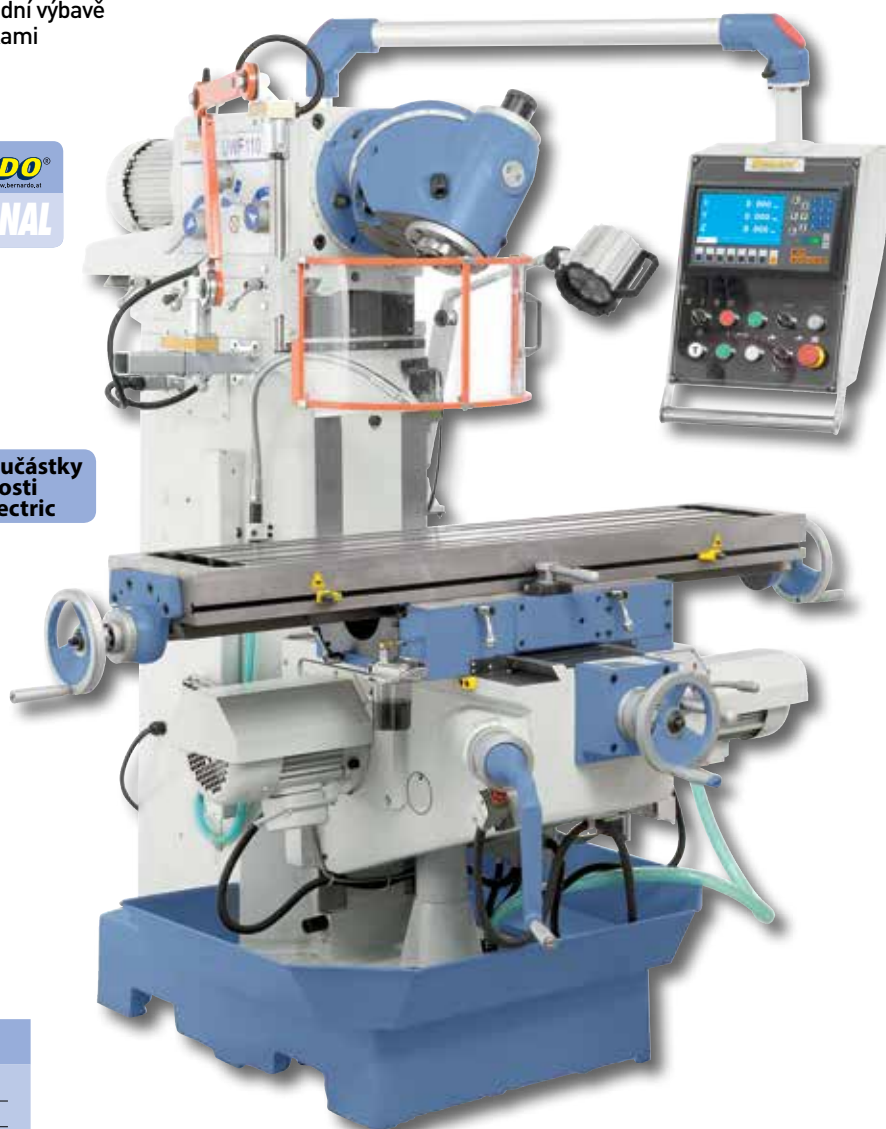
Jednoduché ovládání řadičích
prvků změny otáček

BERNARDO®
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

**Elektronické součástky
od společnosti
Schneider Electric**



Opěrné ložisko a dlouhý frézovací trn k horizontálnímu
frézování v základní výbavě



Technická data

UWF 110

Velikost stolu	1270 x 260 mm
Velikost T-drážky	14 mm
Kužel vřetena	ISO 40
Otáčky vřetene	45 - 1660 ot/min
Počet stupňů	11
Rozsah naklonění frézovací hlavy	360°
Dráha pojezdu podélná (x)	750 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	250 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	400 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	175 - 520 mm
Vyložení	0 - 550 mm
Rozsah posuvu podélný/ příčná	(9) 24 - 402 mm/min
Rychloposuv osy z	660 mm/min
Výkon motoru	2,2 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	1715 x 1470 x 1660 mm
Hmotnost cca	1400 kg
Obj.č.	02-1267XL

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Centrální mazání
- Opěrné ložisko
- Dlouhý frézovací trn 32 mm
- Posuv pro osu x, y
- Polohovací motor pro osu z
- Vana na chladicí kapalinu
- Nastavitelný ochranný kryt
- Servisní a obslužné nářadí

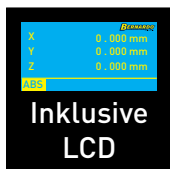


9stupňový posuv pro osy x, y v
základní výbavě

Univerzální frézka UWF 110 je vhodná pro lehčí a středně těžké frézovací práce. Pro jednoduchost obsluhy a univerzálnost použití nachází uplatnění v opravárenských dílnách, v dílnách malých soukromých firem při opracování menších a středně rozměrných obrobků.

UWF 110

Vrtačko - frézky



Inklusive LCD

Mobilní

x: 750 mm

y: 250 mm

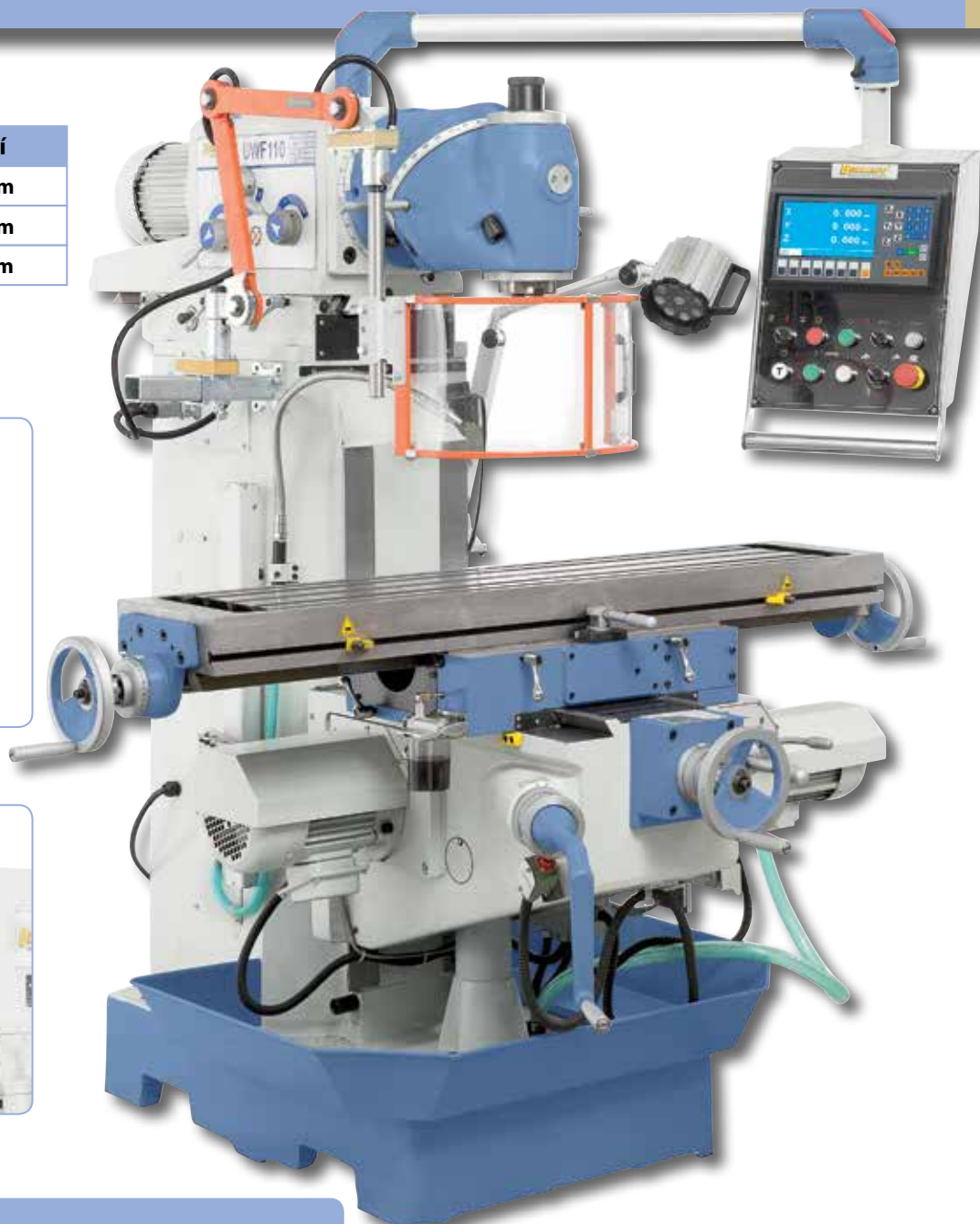
z: 400 mm



3-osé digitální odměřování pro snížení výrobních časů.



Univerzální frézovací hlava, nastavitelná do všech poloh s libovolným úhlem



Volitelné příslušenství:

Otočný strojní svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 130
 Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 150
 Upínáče ISO 40 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílný
 Polouniverzální dělicí hlava BS-1
 Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 10
 Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12
 Sada paralelních podložek 28dílná
 Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná
 Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži
 Sada stopkových hrubovacích fréz 6-25 mm, HSS, 10dílná
 Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks
 Rovinná a rohová fréza pr. 100 mm / B 32
 Nivelační kyvný prvek NE 160
 Měníč kmitočtu posuvu pro osu z*
 Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l

Obj.č. bez DPH

28-2120
 28-2087
 26-1011
 27-1046
 27-1002
 28-1001
 35-1020
 42-1020
 25-1020
 42-1016
 41-1051
 42-1060
 53-2012
 53-1020
 54-1206

Volitelný

Frekvenční měnič v ose z pro plynulý posuv



Včetně polohovacího motoru frézovacího stolu pro osu z

BERNARDO®
 www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Univerzální frézka s digitálním odměřováním

UWF 150

- V dodávce 8 automatických posuvů vřetena ve všech 3 osách
- Přídavné horizontální vřeteno rozšiřuje oblast využití
- Posuvný a otočný ovládací panel s ergonomicky umístěnými ovládacími prvky
- Ovládání stolu v ose x umístěno na přední straně
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně opracovaným povrchem
- Digitální odměřování všech 3 os v základní výbavě
- Základna stroje je odlita z litiny a snižuje vibrace při obrábění
- Zvýšená stabilita kolmého vedení na osách y a z



Logicky a přehledně
uspořádané řazení
změn otáček vřetene



Využíváním posuvu stolu s funkcí rychloposuvu
ve všech 3 osách lze podstatně snižovat ztráty
času při výrobě

**Naklápěcí stůl v
rozsahu -45° až +45°**



Univerzální frézovací hlava s 2 osami
otáčení, stavitelná do všech poloh s
libovolným úhlem

Mobilní

x: 1350 mm

y: 290 mm

z: 390 mm

**Elektronické součástky
od společnosti
Schneider Electric**

Technická data

UWF 150

Velikost stolu	1650 x 360 mm
Kužel vřetena horizontální	ISO 50
Kužel vřetena vertikální	ISO 50
Otáčky vřetene horizontální	(12) 58 - 1800 ot/min
Otáčky vřetene vertikální	(12) 60 - 1750 ot/min
Dráha pojezdu podélná (x)	1350 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	290 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	390 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	160 - 550 mm
Vyložení	230 - 900 mm
Naklonění stolu	-45° až +45°
Rozsah posuvu podélný/ příčná	(8) 22 - 420 / (8) 22 - 393 mm/min
Rozsah posuvu vertikální	(8) 10 - 168 mm/min
Rychloposuv osy x, y, z	1290 / 1208 / 513 mm/min
Velikost T-drážky	14 mm
Výkon motoru ve vertikální poloze	4,0 kW
Výkon motoru v horizontální poloze	4,0 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	2250 x 2000 x 1995 mm
Hmotnost cca	2250 kg
Obj. č.	02-1280XL

**Včetně tříosého
digitálního zobrazení s
displejem LCD**

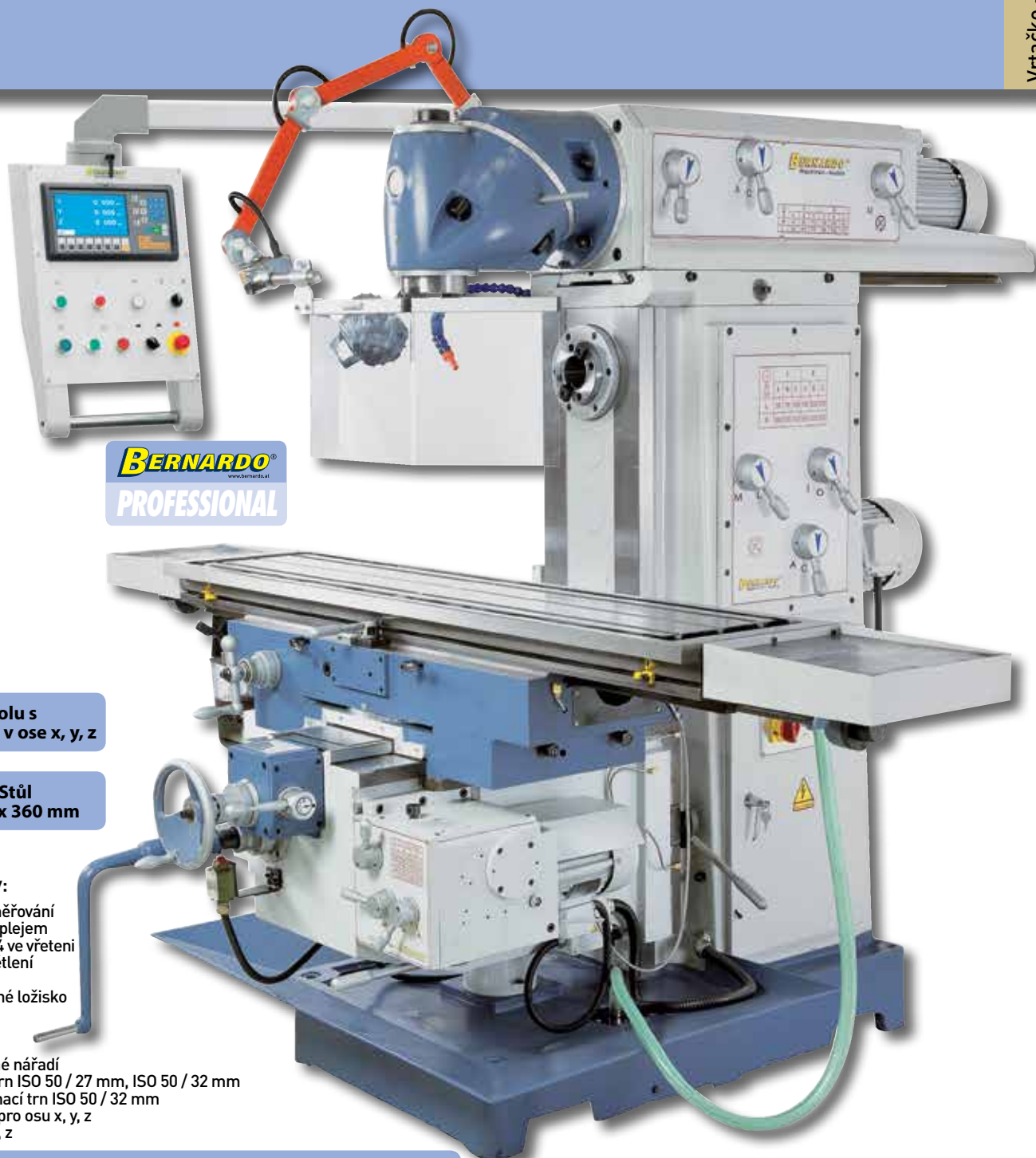
Dostatečně dimenzovaná
rovinná vedení zaručují
stabilitu při vysokém zatížení
při frézování, frézovací stůl
lze naklápět v úhlu
od -45° do +45°



Model UWF 150 má stabilní konstrukci s posuvným horním ramenem a velkou upínací plochou stolu. Dostatečně dimenzovaná vedení ve všech osách zaručují při vysokém zatížení stolu nejvyšší stupeň přesnosti a stability.

UWF 150

Vrtačko - frézky



BERNARDO®
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

**Posuv stolu s
rychloupínem v ose x, y, z**

**Stůl
1650 x 360 mm**

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Upínací šroub M 24 ve vřeteni
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Horizontální opěrné ložisko
- Vana na chladicí kapalinu
- Ochranný kryt
- Servisní a obslužné nářadí
- Dlouhý frézovací trn ISO 50 / 27 mm, ISO 50 / 32 mm
- Kombinovaný upínací trn ISO 50 / 32 mm
- Centrální mazání pro osu x, y, z
- Posuv pro osu x, y, z

Volitelné příslušenství:

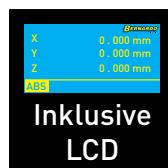
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 150
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 150
Otočný strojní svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 160
Sada upínače ISO 50 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná
Polouniverzální dělicí hlava BS-1
Horizontálně - vertikálně otočný stůl HV 10
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 14 mm, M 12
Sada paralelních podložek 28dílná
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10 ks
Rovinná a rohová fréza pr. 100 mm / B 32
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži
Nivelační kyvný prvek NE 160
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l

Obj.č. bez DPH

28-2087
28-2090
28-2121
26-1012
27-1046
27-1002
28-1001
35-1020
42-1016
42-1060
25-1020
53-2012
54-1206



Opěrné ložisko a dlouhý frézovací trn k horizontálnímu frézování v základní výbavě



**Inklusive
LCD**

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Univerzální frézka s digitálním odměřováním

UWF 110 Servo

- Masivní provedení vodících ploch v osách y, z zajišťuje zvýšenou stabilitu
- 8 automatických posuvů s rychloposuvem pro všechny osy poháněné servomotorem
- Univerzální frézovací hlava systému „Huron“, stavitelná do všech poloh s libovolným úhlem
- Posuvný a otočný ovládací panel s ergonomicky umístěnými ovládacími prvky
- Základna stroje je odlita z litiny a snižuje vibrace při obrábění
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Horní rameno s přehledně uspořádaným řazením změn otáček vřetene
- Digitální odměřování pro osy x, y, z v základní výbavě
- Křížový stůl s přesně opracovaným povrchem a T-drážkami

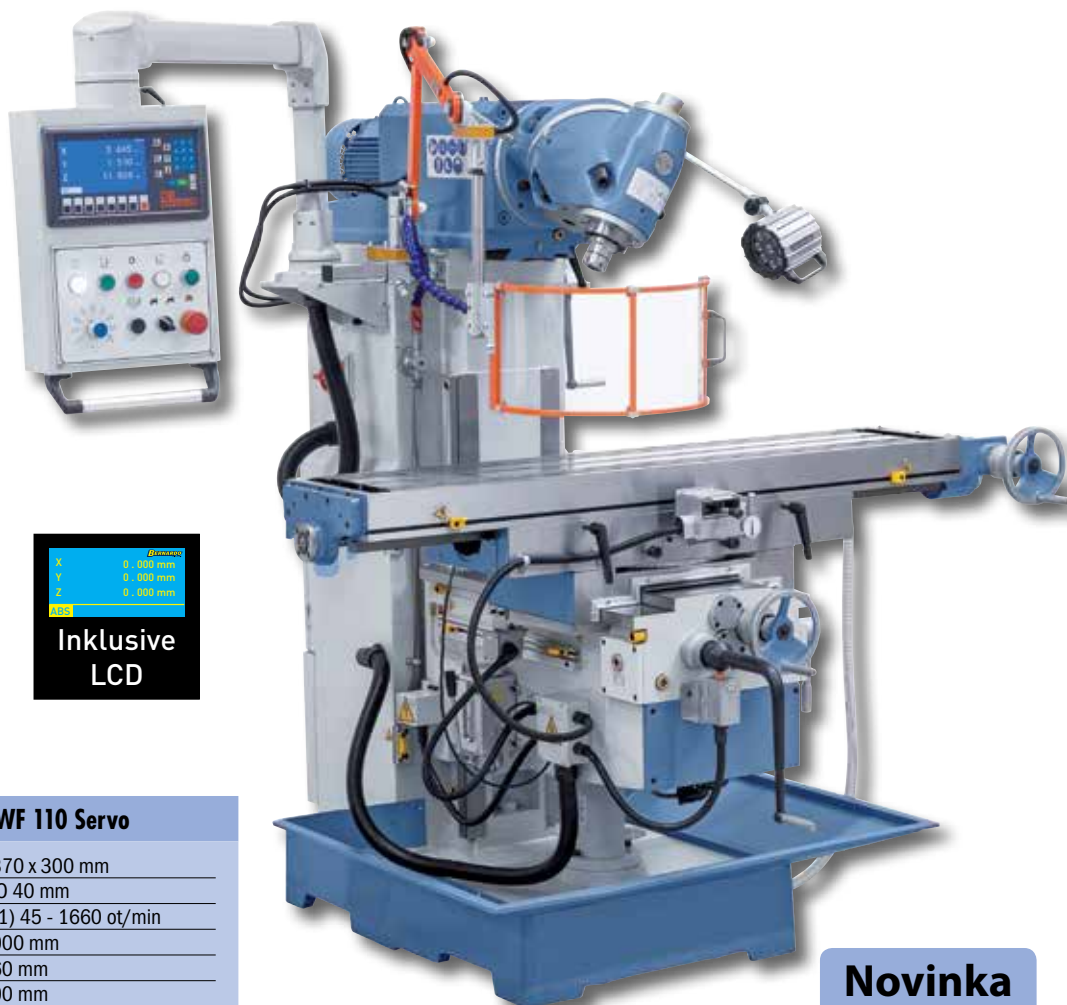
**Posuvné rameno
v délce 480 mm**



Opěrné ložisko a dlouhý frézovací trn k horizontálnímu frézování v základní výbavě



Jednoduchá obsluha ovládacích prvků pro změnu otáček



**Inklusive
LCD**

Technická data

UWF 110 Servo

Velikost stolu	1370 x 300 mm
Kužel vřetena	ISO 40 mm
Otáčky vřetene	(11) 45 - 1660 ot/min
Dráha pojezdu podélná (x)	1000 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	360 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	400 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	60 - 460 mm
Vyložení	95 - 575 mm
Naklonění stolu	-45° až +45°
Max. hmotnost obrobku	250 kg
Rozsah posuvu podélný/ příčná	(8) 30 - 830 mm/min
Rozsah posuvu vertikální	(8) 23 - 625 mm/min
Rychloposuv osy x, y, z	1000 / 1000 / 750 mm/min
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	3 / 14 mm / 80 mm
Výkon motoru	3,0 kW
Servomotor (krouticí moment / výkon)	10 Nm / 1,5 kW
Výkon motoru chlazení	60 W
Chladicí výkon	12 l/min
Rozměry stroje (Š x H x V)	1740 x 1860 x 1900 mm
Hmotnost cca	1505 kg
Obj.č.	02-1282XL0

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Upínací šroub M 16 ve vřeteni
- LED pracovní osvětlení
- Posuv pro osu x, y, z
- Chladicí zařízení
- Opěrné ložisko
- Dlouhý frézovací trn ISO 40 / 27 mm
- Kombinovaný upínací trn ISO 40 / 27 mm
- Vana na chladicí kapalinu
- Nastavitelný ochranný kryt
- Centrální mazání pro osu x, y, z
- Servisní a obslužné nářadí

Novinka

**Velikost stolu
1370 x 300 mm**

**Elektronické součástky
od společnosti
Schneider Electric**

**Posuv stolu s
rychloposuvem v ose x, y, z**

Univerzální frézka UWF 110 Servo je vhodná k provádění lehkých a středně těžkých frézovacích operací. Pro jednoduchost obsluhy a univerzálnost použití nachází uplatnění v opravárenských dílnách, v dílnách malých soukromých firem při opravování menších a středně rozměrných obrobků. Hlavní přednosti stroje jsou naklápěcí pracovní stůl, rovinné vedení v osách y, z a servopohon posuvu s rychloběhem pro všechny osy.

UWF 110 Servo

Vrtačko - frézky



Univerzální frézovací hlava, stavitelná do všech poloh s libovolným úhlem



Rychlé a jednoduché nastavení požadovaných rychlostí posuvu přímo na ovládacím panelu



Dostatečně dimenzovaná rovinná vedení zaručují stabilitu při vysokém zatížení při frézování, frézovací stůl lze naklápět v úhlu od -45° do $+45^\circ$



Naklápěcí stůl v rozmezí -45° až 45°

BERNARDO®
PROFESSIONAL

Volitelné příslušenství:

Otočný strojní svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 130
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 150
Upínače ISO 40 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílnů
Polouniverzální dělicí hlava BS-1
Horizontálně - vertikálně otočný stůl HV 10
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12
Sada paralelních podložek 28dílná
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži
Sada stopkových hrubovacích fréz 6-25 mm, HSS, 10dílná
Sada kuželových vrtáků 14,5-30 mm, MK 2 / 3, sada B, 9 ks
Rovinná a rohová fréza pr. 100 mm / B 32
Nivelační kyvný prvek NE 160
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystř 5l

Obj.č.	bez DPH
28-2120	
28-2087	
26-1011	
27-1046	
27-1002	
28-1001	
35-1020	
42-1020	
25-1020	
42-1016	
41-1051	
42-1060	
53-2012	
54-1206	

Mobilní

x: 1000 mm

y: 360 mm

z: 400 mm

V dodávce centrální mazání pro osu x, y, z



BERNARDO®
www.bernardo.at

Univerzální frézka s digitálním odměřováním

UWF 130 Servo

- V dodávce rychloposuvy pro osy x, y poháněné servomotorem
- Ovládání stolu v ose x umístěno na přední straně
- Centrální mazání vodicích drah
- Vodorovné vřeteno v základní výbavě rozšiřuje oblast využití
- Základna stroje je odlita z litiny a snižuje vibrace při obrábění
- Posuvný a otočný ovládací panel s ergonomicky umístěnými ovládacími prvky
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně opracovaným povrchem
- Zvýšená stabilita kolmého vedení na osách y a z
- Horizontální vřeteno a univerzální frézovací hlava jsou poháněny 2ma nezávislými motory

Přehledně umístěné
ovládací prvky na
ovládacím panelu,
digitální displej v
základní výbavě



Horizontální vřeteno nabízí rozšířené možnosti využití, regulace otáček prostřednictvím převodovky

Mobilní

x: 1000 mm

y: 360 mm

z: 400 mm

Technická data

UWF 130 Servo

Velikost stolu	1370 x 320 mm
Kužel vřetena horizontální	ISO 40
Kužel vřetena vertikální	ISO 40
Otáčky vřetene horizontální	(12) 35 - 1500 ot/min
Otáčky vřetene vertikální	(11) 45 - 1660 ot/min
Dráha pojezdu podélná (x)	1000 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	360 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	400 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl horizontální	30 - 430 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl vertikální	210 - 610 mm
Vyložení	305 - 805 mm
Naklopení stolu	-45° až +45°
Max. hmotnost obrobku	300 kg
Rozsah posuvu podélný / příčná	(8) 30 - 830 mm/min
Rozsah posuvu vertikální	(8) 23 - 625 mm/min
Rychloposuv osy x, y, z	1000 / 1000 / 750 mm/min
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	3 / 14 mm / 80 mm
Výkon motoru v horizontální poloze	3,0 kW
Výkon motoru ve vertikální poloze	3,0 kW
Servomotor (krouticí moment / výkon)	10 Nm / 1,5 kW
Výkon motoru chlazení	90 W
Chladicí výkon	25 l/min
Rozměry stroje (Š x H x V)	1840 x 1830 x 2050 mm
Hmotnost cca	1540 kg
Obj. č.	02-1283XL

Včetně tříosého
digitálního zobrazení s
displejem LCD

Naklápěcí frézovací
hlava v úhlu od -45° do +45°
rozšiřuje oblast využití



Univerzální frézka UWF 130 Servo s posuvným horním ramenem je dalším vylepšením známé frézky UWF 130. Nastavitelná frézovací hlava do všech poloh s libovolným úhlem a dráha pojezdu v rozsahu 1000 mm v ose x, činí z této frézky všestranně využitelný stroj.

Předností tohoto modelu jsou servo-motorem poháněné posuvy. 8 automatických s rychloposuvem pro všechny osy.

UWF 130 Servo

Vrtačko - frézky



Univerzální frézovací hlava s 2 osami otáčení, stavitelná do všech poloh s libovolným úhlem



Masivní provedení vodících ploch v osách y, z zajišťuje zvýšenou stabilitu



Stůl
1370 x 320 mm

Naklápěcí stůl v
rozmězí -45° až 45°

Elektronické součástky
od společnosti
Schneider Electric

BERNARDO®
PROFESSIONAL

Volitelné příslušenství:

Dvojdílný strojní svěrák MS 160
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 150
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 150
Otočný strojní svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 160
Upínače ISO 40 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílný
Polouniverzální dělicí hlava BS-1
Horizontálně - vertikálně otočný stůl HV 10
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12
Sada paralelních podložek 28dílná
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži
Rovinná a rohová fréza pr. 125 mm / B 40
Nivelační kyvný prvek NE 160
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanistr 5l

Obj.č.	bez DPH
28-1020	
28-2087	
28-2090	
28-2121	
26-1011	
27-1046	
27-1002	
28-1001	
35-1020	
42-1020	
25-1020	
42-1061	
53-2012	
54-1206	

Rozsah dodávky:

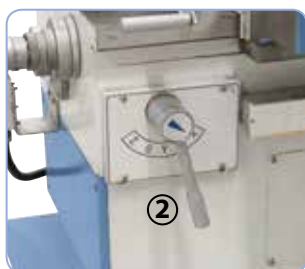
- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Upínací šroub M 16 ve vřetení
- LED pracovní osvětlení
- Posuv pro osu x, y, z
- Chladicí zařízení
- Horizontální opěrné ložisko
- Dlouhý frézovací trn ISO 40 / 27 mm, ISO 40 / 40 mm
- Kombinovaný upínací trn ISO 40 / 27 mm
- Redukční pouzdro ISO 40 / MK 4, ISO 40 / MK 3, ISO 40 / MK 2
- Vana na chladicí kapalinu
- Ochranný kryt
- Centrální mazání pro osu x, y, z
- Servisní a obslužné nářadí

BERNARDO®
www.bernardo.at

Univerzální frézka s digitálním odměřováním

UWF 150 Servo

- Logicky a přehledně uspořádané řazení převodů pro nastavení otáček
- Kalená a přesně broušená vedení zajišťují vysokou přesnost práce
- Nastavení požadovaných rychlostí posuvu potenciometrem na ovládacím panelu
- Digitální odměřování polohy pro osy x, y, z, je součástí dodávky
- Jemně odstupňované posuvy na všech osách, poháněné servomotorem
- Univerzální frézovací hlava systému „Huron“, stavitelná do všech poloh s libovolným úhlem
- Sériové vybavení rychloběhem na osách x, y, z, snižuje ztrátové časy při výrobě
- Optimální sladění volně volitelných otáček vřetena a posuvů zajišťuje hospodárné obrábění nejrůznějších materiálů
- Součástí dodávky je centrální mazání pro osy x, y



1: Volicí páka směru posuvu
2: Volicí páka osy posuvu

Posuv stolu s rychluposuvem v ose x, y, z

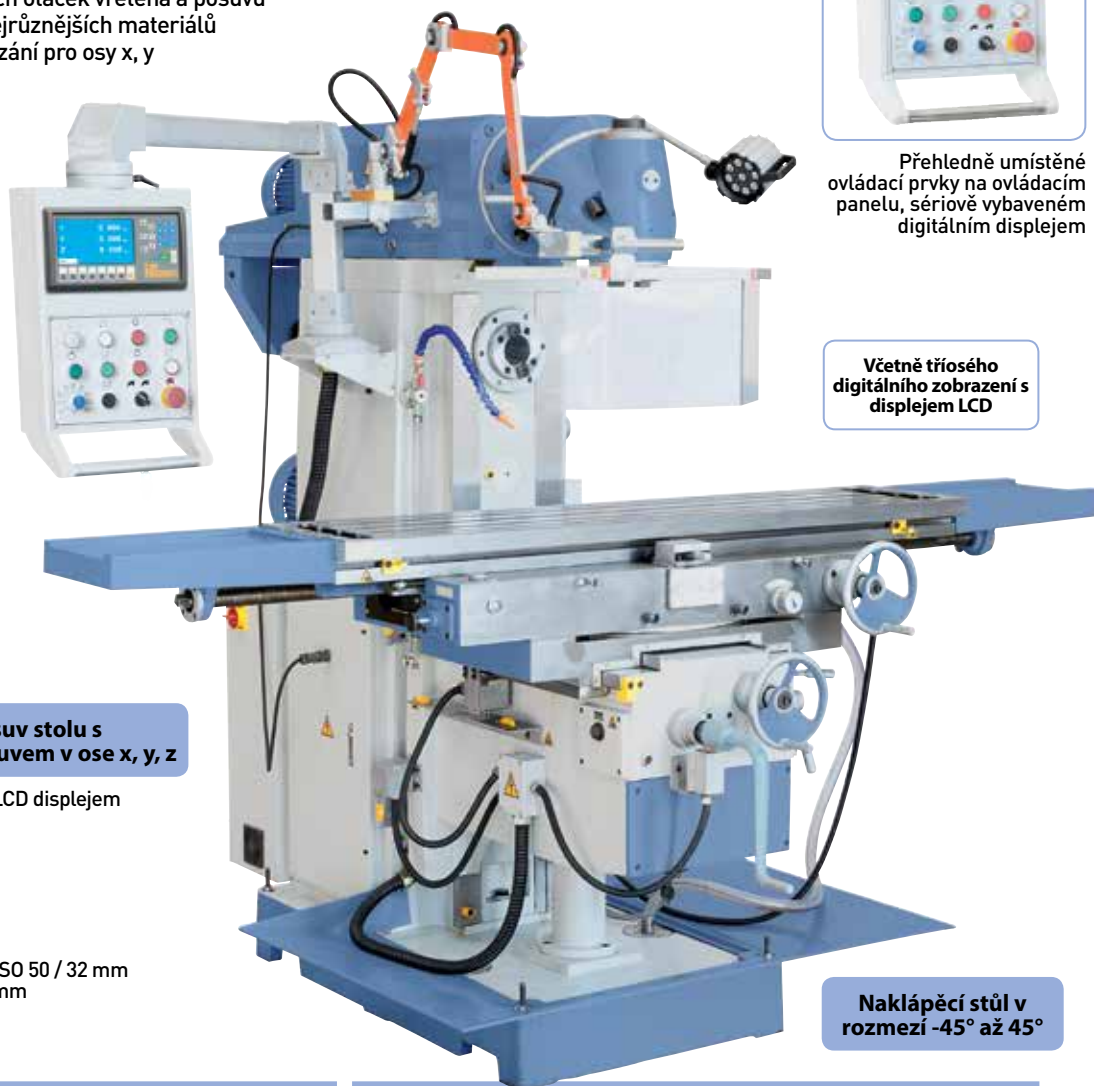
Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Upínací vřeteno M 24
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Horizontální opěrné ložisko
- Vana na chladicí kapalinu
- Posuv pro osu x, y, z
- Univerzální ochranné zařízení
- Dlouhý frézovací trn ISO 50 / 27 mm, ISO 50 / 32 mm
- Kombinovaný upínací trn ISO 50 / 32 mm
- Redukční pouzdro ISO 50 / MK 4
- Centrální mazání pro osu x a y
- Nářadí k obsluze



Přehledně umístěné
ovládací prvky na ovládacím
panelu, sériově vybaveném
digitálním displejem

Včetně tříosého
digitálního zobrazení s
displejem LCD



Naklápěcí stůl v
rozsahu -45° až 45°

Technická data

UWF 150 Servo

Velikost stolu	1600 x 360 mm
Kužel vřetena horizontální	ISO 50
Kužel vřetena vertikální	ISO 50
Otáčky vřetena horizontální	(12) 60 - 1800 ot/min
Otáčky vřetena vertikální	(12) 60 - 1750 ot/min
Dráha pojezdu podélná (x)	1300 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	300 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	400 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl horizontální	15 - 415 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl vertikální	185 - 585 mm
Vyložení	215 - 840 mm
Naklonění stolu	-45° až +45°
Max. hmotnost obrobku	300 kg

Technická data

UWF 150 Servo

Rozsah posuvu podélná	(8) 30 - 830 mm/min
Rozsah posuvu příčná	(8) 30 - 830 mm/min
Rozsah posuvu vertikální	(8) 23 - 625 mm/min
Rychloposuv osy x, y, z	1200 / 800 / 600 mm/min
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	3 / 18 mm / 80 mm
Výkon motoru v horizontální poloze	5,5 kW
Výkon motoru ve vertikální poloze	4,0 kW
Servomotor (kroučící moment / výkon)	10 Nm / 1,5 kW
Výkon motoru chlazení	90 W
Chladicí výkon	25 l/min
Rozměry stroje (Š x H x V)	2530 x 2200 x 2300 mm
Hmotnost cca	2650 kg
Obj.č.	02-1289XL

Model UWF 150 Servo je univerzální frézovací stroj se stabilní konstrukcí, s posuvným horním ramenem a velkou upínací plochou stolu. Dostatečně dimenzovaná vedení ve všech osách zaručují také při vysokém zatížení stolu nejvyšší stupeň přesnosti a stability. Hlavní přednosti stroje jsou naklápěcí pracovní stůl, ploché vedení na osách y, z a servopohon posuvu a rychloběh na všech osách.

UWF 150 Servo

Vrtačko - frézky

BERNARDO
www.bernardo.at
PROFESSIONAL



Univerzální frézovací hlava
stavitelná do nejrůznějších
úhlových poloh

**Elektronické součástky
od společnosti
Schneider Electric**

Volitelné příslušenství:

Strojní světlák s velkým upínacím rozsahem FJ 150
Hydraulický otočný strojní světlák VH 150
Otočný strojní světlák s hydraulickým posilovačem PHV 160
Sada upínače ISO 50 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná
Polouniverzální dělicí hlava BS-1
Horizontálně - vertikálně otočný stůl HV 10
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 18 mm, M 16
Sada paralelních podložek 28dílná
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10 ks
Rovinná a rohová fréza pr. 125 mm / B 40
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži
Nivelační kyvný prvek NE 160
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l

Obj.č. bez DPH

28-2087
28-2090
28-2121
26-1012
27-1046
27-1002
28-1003
35-1020
42-1016
42-1061
25-1020
53-2012
54-1206

**Stůl
1600 x 360 mm**

Mobilní

x: 1300 mm

y: 300 mm

z: 400 mm



Jednoduché ovládání spínacích
prvků pro změnu otáček

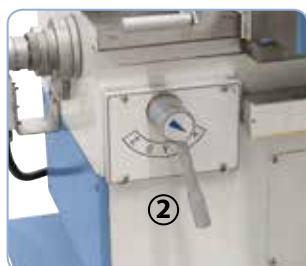
BERNARDO
www.bernardo.at

Pro technické dotazy využijte e-mail info@boukal.cz

Univerzální frézka s digitálním odměřováním

UWF 150 V Servo

- Regulace otáček vertikálního vřetene frekvenčním měničem s optimálním průběhem točivého momentu a konstantními otáčkami při zatížení
- Kalená a přesně broušená vedení zajišťují vysokou přesnost práce
- Přehledně uspořádané ovládací prvky k nastavení otáček a posuvu
- Jemně odstupňované posuvy pro všechny osy, poháněné servomotorem
- Rychloposuvem v osách x, y, z lze snížit ztráty času při výrobě
- Univerzální frézovací hlava systému „Huron“, stavitelná do všech poloh s libovolným úhlem
- Regulací optimálních otáček vřetene a posuvů zajišťujete hospodárné opracování nejrozličnějších materiálů
- V dodávce centrální mazání pro osy x, y



1. Páka pro směr posuvu
2. Páka pro osu posuvu

**Elektronické součástky
od společnosti
Schneider Electric**



Regulace otáček
vertikálního vřetene
frekvenčním
měničem

**Naklápěcí stůl v
rozměří -45° až +45°**

**Stůl
1600 x 360 mm**

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Upínací šroub M 24 ve vřeteni
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Horizontální opěrné ložisko
- Vana na chladicí kapalinu
- Posuv pro osu x, y, z
- Ochranný kryt
- Dlouhý frézovací trn ISO 50 / 27 mm, ISO 50 / 32 mm
- Kombinovaný upínací trn ISO 50 / 32 mm
- Redukční pouzdro ISO 50 / MK 4
- Centrální mazání pro osu x a y
- Servisní a obslužné nářadí

Technická data	UWF 150 V Servo
Velikost stolu	1600 x 360 mm
Kužel vřetena horizontální	ISO 50
Kužel vřetena vertikální	ISO 50
Otáčky vřetene horizontální	(12) 60 - 1800 ot/min
Otáčky vřetene vertikální	(2) 60 - 350 / 350 - 1750 ot/min
Dráha pojezdu podélná (x)	1300 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	300 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	400 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl horizontální	15 - 415 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl vertikální	185 - 585 mm
Vyložení	215 - 840 mm
Naklonění stolu	-45° až +45°
Max. hmotnost obrobku	300 kg

Technická data	UWF 150 V Servo
Rozsah posuvu podélná	(8) 30 - 750 mm/min
Rozsah posuvu příčná	(8) 20 - 500 mm/min
Rozsah posuvu vertikální	(8) 15 - 375 mm/min
Rychloposuv osy x, y, z	1200 / 800 / 600 mm/min
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	3 / 18 mm / 80 mm
Výkon motoru v horizontální poloze	5,5 kW
Výkon motoru ve vertikální poloze	5,5 kW
Servomotor (krouticí moment / výkon)	10 Nm / 1,5 kW
Výkon motoru chlazení	90 W
Chladicí výkon	25 l/min
Rozměry stroje (Š x H x V)	2530 x 2200 x 2300 mm
Hmotnost cca	2695 kg
Obj.č.	02-1284XL

Stabilně provedená konstrukce univerzální frézky s posuvným horním ramenem a velkou upínací plochou stolu. Dostatečně dimenzovaná vedení ve všech osách zaručují při vysokém zatížení stolu nejvyšší stupeň přesnosti a stability. Model je navíc vybaven variabilní regulací otáček vertikálního vřetene.

UWF 150 V Servo

Vrtačko - frézky

BERNARDO®
www.bernardo.at

EXKLUSIV

**Vertikální vřeteno
s vario pohonem**

**Včetně tříosého
digitálního zobrazení s
displejem LCD**



Logicky a přehledně uspořádané
řazení změn otáček horizontálního
vřetene



Volitelné příslušenství:

Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 150
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 150
Otočný strojní svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 160
Sada upínače ISO 50 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná
Polouniverzální dělicí hlava BS-1
Horizontálně - vertikálně otočný stůl HV 10
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 18 mm, M 16
Sada paralelních podložek 28dílná
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10 ks
Rovinná a rohová fréza pr. 125 mm / B 40
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži
Nivelační kyvný prvek NE 160
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l

Obj.č. bez DPH

28-2087
28-2090
28-2121
26-1012
27-1046
27-1002
28-1003
35-1020
42-1016
42-1061
25-1020
53-2012
54-1206

BERNARDO®
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

Mobilní

x: 1300 mm

y: 300 mm

z: 400 mm



Přestavení stolu v ose x pomocí
ručního kola na přední straně

BERNARDO®
www.bernardo.at

Pro technické dotazy využijte e-mail info@boukal.cz

Univerzální frézky se servo pohonem

UWF 200 Servo

- Plynule regulovaný posuv a rychloposuv pro všechny osy poháněný servomotorem
- Přesný chod v kuličkových šroubech ve všech třech osách
- Variabilní nastavení rychlosti horizontálního a vertikálního vřetene s optimálním točivým momentem
- Kalená a přesně broušená vedení zajišťují vysokou přesnost práce
- Sériově dodávaný se 3 elektronickými manuálními kolečky pro manuální pojezd ve všech osách
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně opracovaným povrchem
- Centrálním mazání vodicích drah
- Nastavení požadovaných rychlostí posuvu potenciometrem na ovládacím panelu
- Rychloposuvem v osách x, y, z lze snížit ztráty času při výrobě
- Masivní pravoúhlé vedení v ose y, rybinové vedení v ose x a z zajišťují zvýšenou stabilitu

**Stůl s vysokým
zatížením**

Novinka

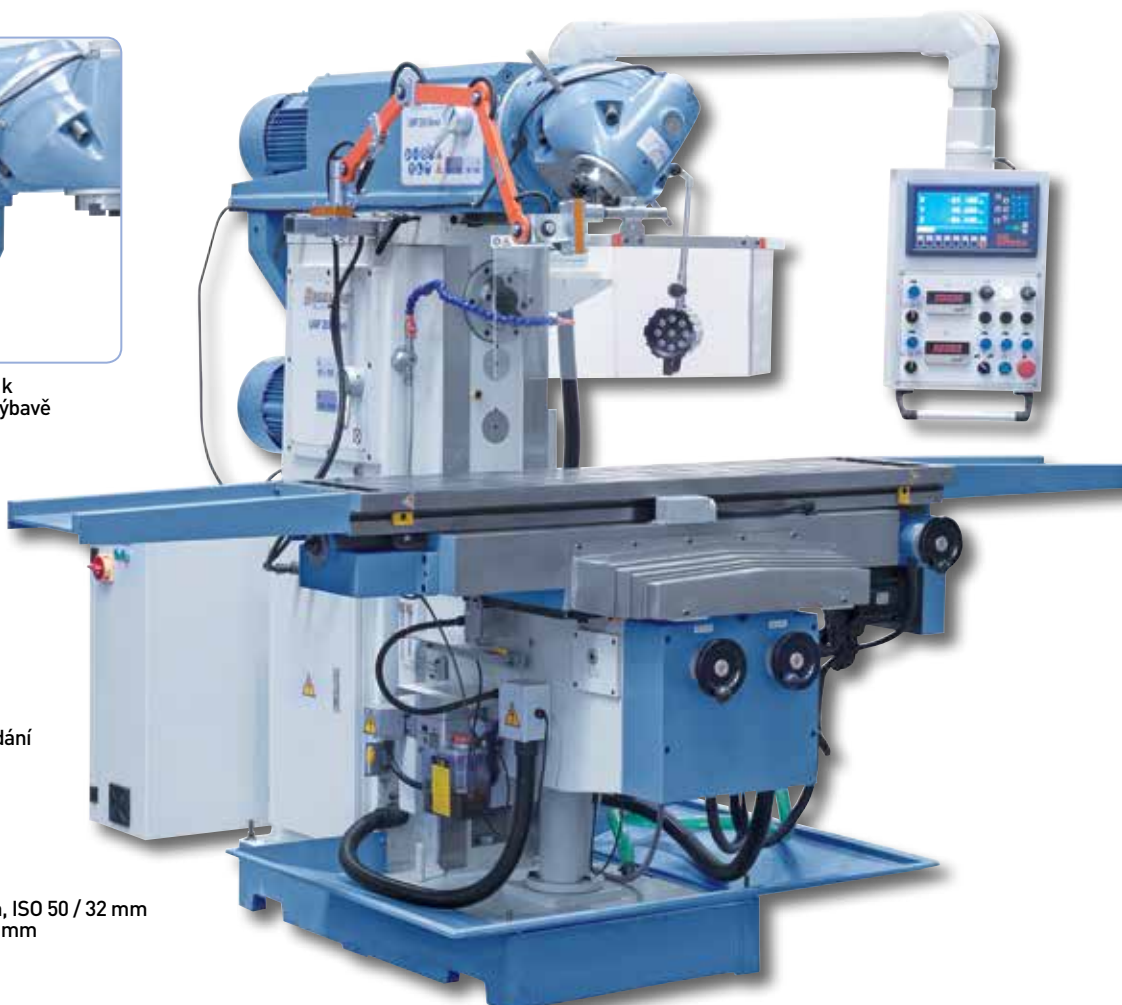


Opěrné ložisko a dlouhý frézovací trn k horizontálnímu frézování v základní výbavě

BERNARDO®
PROFESSIONAL

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Elektronická kolečka pro ruční ovládání
- Plynulý posuv ve všech osách
- Upínací vřeteno M 24
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Horizontální opěrné ložisko
- Vana na chladicí kapalinu
- Univerzální ochranné zařízení
- Dlouhý frézovací trn ISO 50 / 27 mm, ISO 50 / 32 mm
- Kombinovaný upínací trn ISO 50/40 mm
- Redukční pouzdro ISO 50 / MK 4
- Automatické centrální mazání
- Nářadí k obsluze



Technická data

UWF 200 Servo

Velikost stolu	1600 x 360 mm
Kužel vřetena horizontální	ISO 50
Kužel vřetena vertikální	ISO 50
Otáčky vřetene horizontální	(2) 60 - 360 / 360 - 1800 ot/min
Otáčky vřetene vertikální	(2) 65 - 350 / 350 - 1750 ot/min
Dráha pojezdu podélná (x)	1300 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	300 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	400 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl horizontální	15 - 350 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl vertikální	180 - 610 mm
Vyložení	250 - 980 mm
Max. hmotnost obrobku	300 kg
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	3 / 18 / 80 mm

Technická data

UWF 200 Servo

Rozsah posuvu podélná	10 - 1000 mm/min
Rozsah posuvu příčná	10 - 1000 mm/min
Rozsah posuvu vertikální	10 - 500 mm/min
Rychloposuv osy x, y	10 - 3000 mm/min
Rychloposuv osy z	10 - 750 mm/min
Výkon motoru v horizontální poloze	7,5 kW
Výkon motoru ve vertikální poloze	5,5 kW
Servomotor (krouticí moment / výkon)	10 Nm / 1,5 kW
Výkon motoru chlazení	90 W
Chladicí výkon	25 l / min
Rozměry stroje (Š x H x V)	2790 x 2200 x 2200 mm
Hmotnost cca	2850 kg
Obj.č.	02-1293XL

Univerzální fréza UWF 200 Servo je konstruována pro obrábění obrobků do hmotnosti 300 kg. Díky stabilní a těžké konstrukci z šedé litiny a vysoké tuhosti konstrukčních skupin stroje tento model splňuje ty nejlepší předpoklady pro přesnou práci. Hlavní znaky tohoto stroje jsou servopohon s elektronickými ručními kolečky ve všech osách a plynulá regulace počtu otáček.

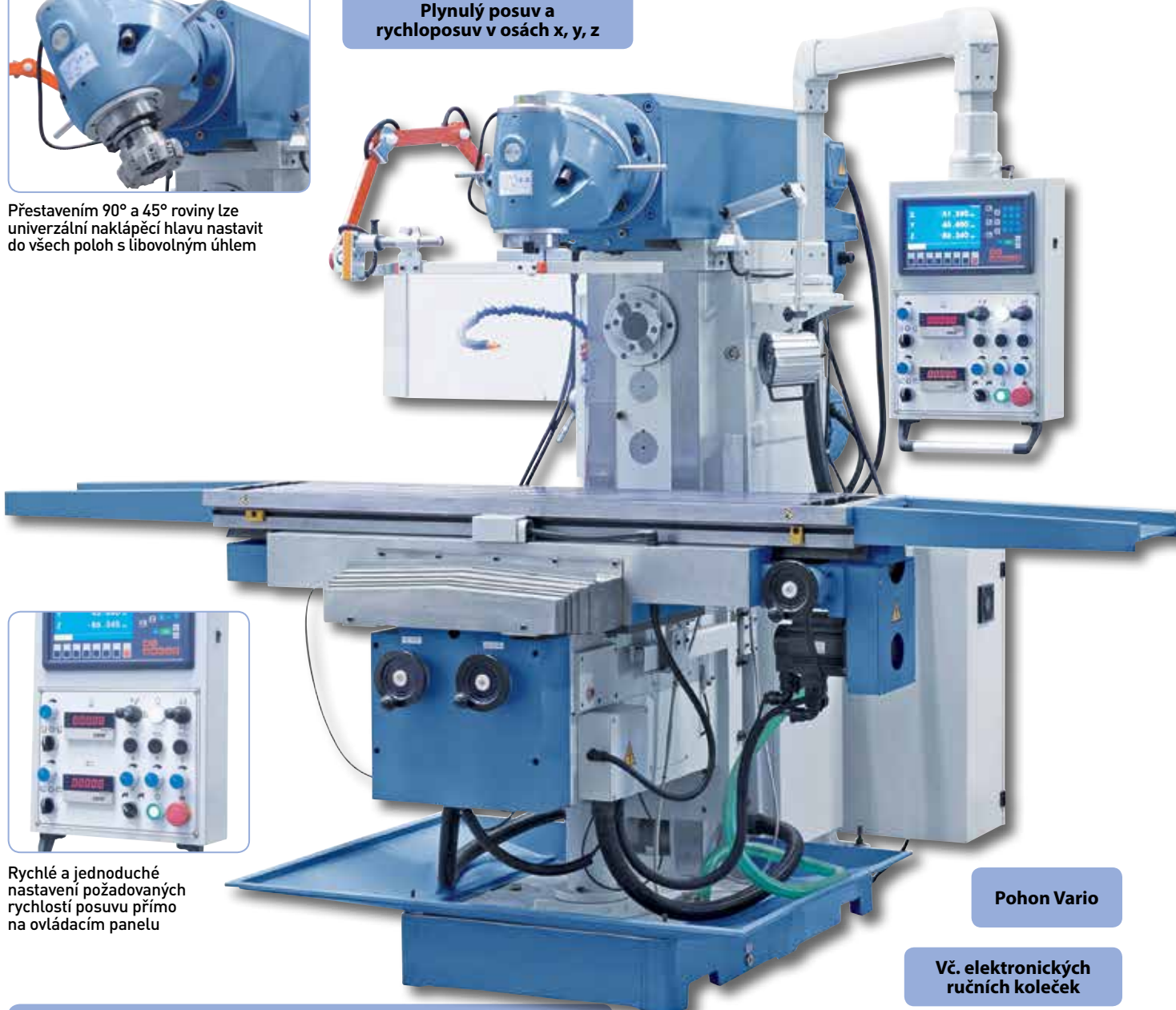
UWF 200 Servo

Vrtačko - frézky



Přestavením 90° a 45° roviny lze univerzální naklápěcí hlavu nastavit do všech poloh s libovolným úhlem

Plynulý posuv a rychloposuv v osách x, y, z



Rychlé a jednoduché nastavení požadovaných rychlostí posuvu přímo na ovládacím panelu

Pohon Vario

Vč. elektronických ručních koleček

Volitelné příslušenství:

Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 150
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 150
Otočný strojní svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 160
Sada upínací ISO 50 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná
Polouniverzální dělicí hlava BS-1
Horizontálně - vertikálně otočný stůl HV 10
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 18 mm, M 16
Sada paralelních podložek 28dílná
Rovinná fréza 75° - pr. 125 mm / B 40
Rovinná a rohová fréza pr. 125 mm / B 40
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži
Nivelační kyvný prvek NE 160
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l

Obj.č.	bez DPH
28-2087	
28-2090	
28-2121	
26-1012	
27-1046	
27-1002	
28-1003	
35-1020	
42-1087	
42-1061	
25-1020	
53-2012	
54-1206	



Sériově dodávaný s elektronickými ručními kolečky pro ruční pojezd a 3 výkonné servomotory v osách x, y a z.

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Univerzální frézky se servo pohonem Variomill FU E Servo Serie

- Plynule regulovaný posuv a rychloposuv pro všechny osy poháněný servomotorem
- Minimální otěr díky slip-stick efektu s Turcite povlakem v ose x
- Horní rameno s přehledně uspořádaným řazením změn otáček vřetene
- Přesný chod v kuličkových šroubech ve všech třech osách
- Kalená nitridovaná a broušená ozubená kola běžící v olejové lázni
- Základna stroje je odlita z litiny a snižuje vibrace při obrábění
- Rozměrný křížový stůl s T-drážkami a přesně opracovaným povrchem
- Centrálním mazání vodicích drah
- Regulací optimálních otáček vřetene a posuvů zajistíte hospodárné opracování nejrůznějších materiálů
- Naddimenzovaná rybinová vedení pro osu x a pravoúhlá pro osy y, z (u FU 1200 E Servo jen pro osu z) zajišťují vysokou stabilitu stroje

BERNARDO®
www.bernardo.at
PROFESSIONAL



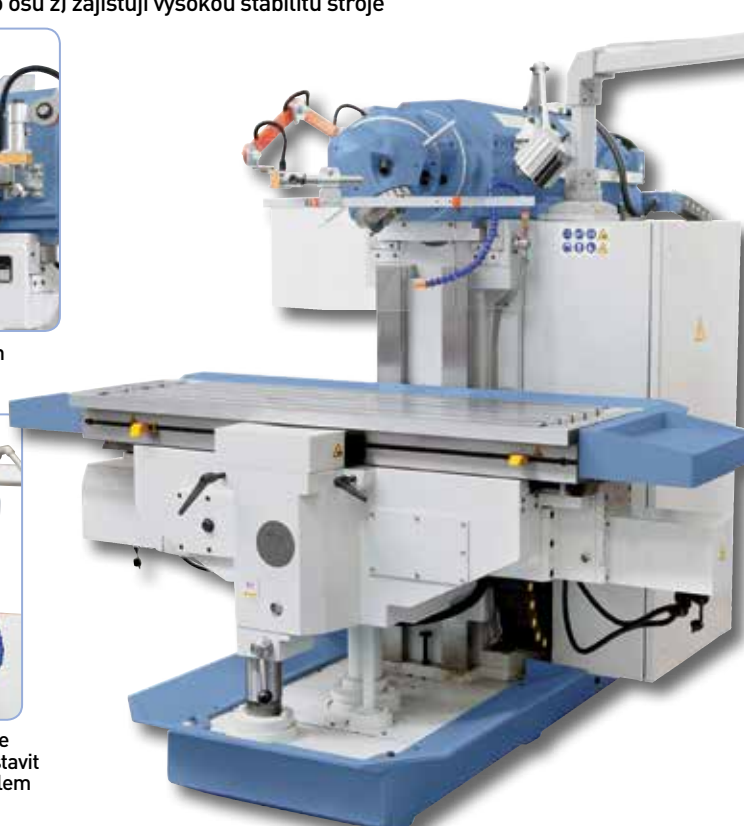
Přehledný ovládací panel s integrovaným digitálním displejem a elektronickými kolečky pro ruční ovládání



Jednoduchá obsluha ovládacích prvků pro změnu otáček



Přestavením 90° a 45° roviny lze univerzální naklápěcí hlavu nastavit do všech poloh s libovolným úhlem



Masivní provedení vodicích ploch v osách y, z zajišťuje zvýšenou stabilitu (FU 1600 / FU 2000)

Technická data	FU 1200 E Servo	FU 1600 E Servo	FU 2000 E Servo
Velikost stolu	1235 x 460 mm	1600 x 500 mm	2000 x 500 mm
Kužel vřetene	ISO 40	ISO 50	ISO 50
Otáčky vřetene	(27) 30 - 2050 ot/min	(27) 30 - 2050 ot/min	(27) 30 - 2050 ot/min
Dráha pojezdu podélná (x)	900 mm	1200 mm	1400 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	650 mm	700 mm	700 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	450 mm	500 mm	500 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	35 - 485 mm	50 - 550 mm	50 - 550 mm
Vyložení	20 - 670 mm	28 - 728 mm	28 - 728 mm
Rozsah posuvu podélný (plynule)	10 - 1000 mm/min	10 - 1000 mm/min	10 - 1000 mm/min
Rozsah posuvu příčná (plynule)	10 - 1000 mm/min	10 - 1000 mm/min	10 - 1000 mm/min
Rozsah posuvu vertikální (plynule)	5 - 500 mm/min	5 - 500 mm/min	5 - 500 mm/min
Rychloposuv osy x a y	2500 mm/min	2200 mm/min	2200 mm/min
Rychloposuv osy z	1500 mm/min	1100 mm/min	1100 mm/min
Max. hmotnost obrabku	800 kg	1800 kg	1800 kg
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	5 / 18 mm / 80 mm	5 / 18 mm / 80 mm	5 / 18 mm / 80 mm
Výkon motoru	5,5 kW	7,5 kW	7,5 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	1835 x 2285 x 2100 mm	2200 x 2285 x 2100 mm	2600 x 2285 x 2100 mm
Hmotnost cca	4000 kg	4500 kg	5000 kg
Obj.č.	02-1285XL	02-1286XL	02-1287XL

Plynulý posuv a rychloposuv v osách x, y, z

Elektronické součástky od společnosti Schneider Electric

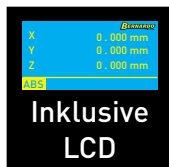
Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Elektronická kolečka pro ruční ovládání
- Upínací šroub ve vřeteni
- Chladicí zařízení
- Vana na chladicí kapalinu
- LED pracovní osvětlení
- Univerzální frézovací hlava
- Ochranný kryt
- Brzda vřetene
- Kuličkové šrouby ve všech osách
- Automatické centrální mazání
- Kombinovaný upínací trn
- Servisní a obslužné nářadí

Univerzální frézka FU E Servo série přesvědčí svou masivní konstrukcí z šedé litiny, díky které je tento stroj vhodný k obrábění velkých obrobků. Mezi hlavní přednosti stroje patří servopohon všech os, masivní pracovní stůl a velké dráhy pojezdu.

Variomill FU E Servo Serie

Vrtačko - frézky



Inklusive
LCD



Stůl s vysokým
zatížením

Brzda vřetena
jako standard

Vč. elektronických
ručních koleček

Včetně tříosého
digitálního zobrazení s
displejem LCD

Volitelné příslušenství:

Upínáče ISO 40 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílů
Upínáče ISO 50 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílů
Adaptér ISO 40 / MK 4
Horizontálně - vertikální dělicí stůl HV 12
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 18 mm, M 16
Hydraulický strojní svěrák VH 200
Otočný strojní svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 200
Rovinná a rohová fréza pr. 125 mm / B 40
Nivelační kyvný prvek NE 160
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanistr 5l

Obj.č.	bez DPH
26-1011	
26-1012	
26-1069	
27-1003	
28-1003	
28-2091	
28-2122	
42-1061	
53-2012	
54-1206	



3 výkonné servomotory pro
osy x, y, z



Ruční zajištění osy z
umožňuje vyšší stabilitu

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

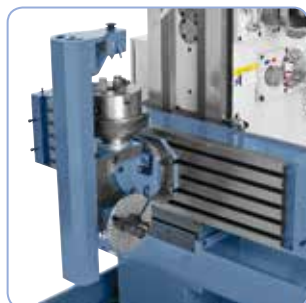
Univerzální frézka s digitálním odměřováním

WFM 800

- Jednoduché a přesné nastavení rychlosti posuvu ručním kolem
- Ruční a automatické posuvy s rychloposuvem pro všechny tři osy v základní výbavě
- Centrálním mazání vodicích drah
- Základna stroje je odlita z litiny, snižuje vibrace při obrábění a zajišťuje vysokou přesnost
- Naklápěcí vertikální frézovací hlava s přestavením pinoly a třemi automatickými posuvy vřetena
- Vertikální upínací deska s 5-ti T-drážkami k upínání pracovního stolu, univerzálního naklápěcího stolu, případně velkého obrobku
- Kalená a přesně broušená vedení zajišťují vysokou přesnost práce
- Regulací optimálních otáček vřetene a posuvů lze zajistit hospodárné opracování nejrůznějších materiálů
- Přehledně uspořádané ovládací prvky k nastavení otáček a posuvu
- Nepostradatelný stroj do nástrojářských, modelářských dílen, vzdělávacích zařízení a pro průmyslovou výrobu forem a prototypů



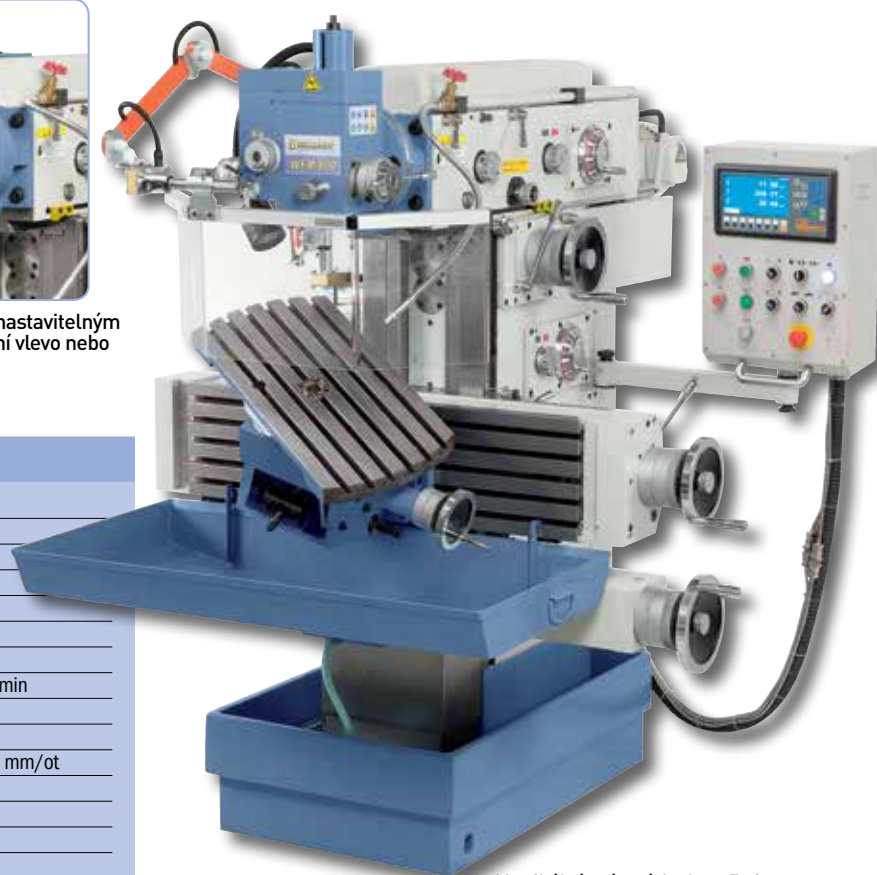
Naklápěcí vertikální frézovací hlava s 60 mm zdvihem polohy a 3-mi automatickými posuvy



Dělící přístroj (volitelný) lze použít vertikálně i horizontálně.



Obráběcí hlava (volitelná) s nastavitelným zdvihem umožňuje naklápění vlevo nebo vpravo.



Technická data

WFM 800

Velikost stolu	800 x 400 mm
Svislá upínací plocha	950 x 250 mm
Dráha pojezdu podélná (x)	500 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	350 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	400 mm
Max. hmotnost obrobku	300 kg

Vertikální frézovací hlava

Otáčky vřetene	(18) 40 - 2000 ot/min
Kužel vřetena	ISO 40
Zdvih pinoly	60 mm
Automatický posuv pinoly	0,03 / 0,06 / 0,12 mm/ot
Vyložení max.	520 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	5 - 405 mm
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-90° až +90°

Horizontální frézovací hlava

Otáčky vřetene	(18) 40 - 2000 ot/min
Kužel vřetena	ISO 40
Vzdálenost horizontálního vřetena / stolu	35 - 435 mm

Rychlosti posuvu

Osa x	(18) 10 - 500 mm/min
Osa y	(18) 10 - 500 mm/min
Osa z	(18) 10 - 500 mm/min
Rychloposuv (x / y / z)	1200 mm/min
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	8 / 14 mm / 45 mm
T-drážky vertikálního stolu (počet / šířka / rozteč)	5 / 14 mm / 45 mm
Motor posuvu	1,5 kW
Výkon motoru	3,0 kW
Rozměry stroje (D x Š x V)	1460 x 2080 x 1720 mm
Hmotnost cca	2200 kg
Obj.č.	02-1304XL

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Upínací šroub ve vřeteni M 16
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Posuv pro osu x, y, z
- Horizontální opěrné ložisko
- Dlouhý frézovací trn ISO 40 / 22 mm
- Dlouhý frézovací trn ISO 40 / 27 mm
- Kombinovaný upínací trn ISO 40 / 22 mm, ISO 40 / 27 mm
- Adaptér ISO 40 / MK 1, ISO 40 / MK 2, ISO 40 / MK 3
- Kleštinový upínáč s kleštinami 4 - 16 mm
- Ochranný kryt
- Plechová vana na třísky
- Servisní a obslužné nářadí

Vertikální upínací deska s 5-ti T-drážkami k individuálnímu upínání naklápěcího univerzálního stolu (volitelně) popř. úhlového stolu.

Otáčky vpravo vlevo

Osvědčená
kvalita

Konvenční univerzální nástrojářská frézka WFM 800 je určena k opracování obrobků do hmotnosti 300 kg. Díky stabilní a litinové konstrukci a vysoké tuhosti komponentů splňuje frézka ty nejlepší předpoklady pro dosažení přesných výsledků obrábění. Uplatnění nalezne především v nástrojárnách při výrobě forem, ve modelárnách a v konstrukčních dílnách.

WFM 800

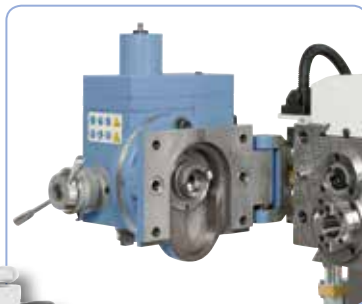
Vrtačko - frézky



Horizontální frézování s opěrným ložiskem

BERNARDO®
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

Rychlá záměna vertikálního a horizontálního frézování



Naklápěcí vertikální frézovací hlava se 3 automatickými posuvy vřetena



Vysoké zatížení stolu

X 0.000 mm
Y 0.000 mm
Z 0.000 mm

Inklusive LCD

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Univerzální dělicí stůl 630 x 300 mm	02-1305	
Vertikální dělicí přístroj	02-1306	
Naklápěcí obrážecí hlava	02-1307	
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži	25-1020	
Sada upínací ISO 40 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1011	
Horizontálně - vertikální dělicí stůl HV 10 - 250 mm	27-1002	
Polouniverzální dělicí hlava BS-1	27-1046	

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 14 mm, M 12	28-1001	
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 125	28-2089	
Otočný strojní svěrák s vysokým přitlakem PHV 160	28-2121	
Sada přesných podkládacích desek 28dílná	35-1020	
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks	42-1016	
Nivelační prvek stroje NE 120	53-2011	
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanistr 5l	54-1206	

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

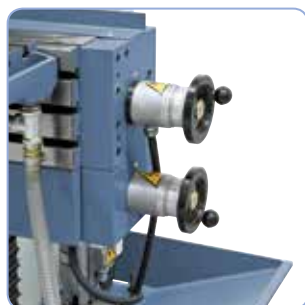
Nástrojářská frézka se servo pohonem

WFM 750 Servo

- Plynule regulovaný posuv a rychloposuv pro všechny osy poháněný servomotorem
- Přesný chod v kuličkových šroubech ve všech třech osách
- Regulací optimálních otáček vřetene a posuvů lze zajistit hospodárné opracování nejružnějších materiálů
- Variabilní nastavení rychlosti přes frekvenční měnič s optimálním točivým momentem a téměř konstantní rychlostí při těžkých zátěžích
- Sériově dodávány se 3 elektronickými manuálními kolečky pro manuální pojezd ve všech osách
- Základna stroje je odlita z litiny a snižuje vibrace při obrábění
- Centrální mazání vodicích ploch
- Krakorec pro horizontální ložisko
- Klidný chod použitím broušených ozubených kol převodovky běžících v olejové lázni



Rychlé a jednoduché nastavení požadovaných rychlostí posuvu přímo na ovládacím panelu



Sériově dodávány s elektronickými manuálními kolečky pro manuální pojezd v osách x, y a z.

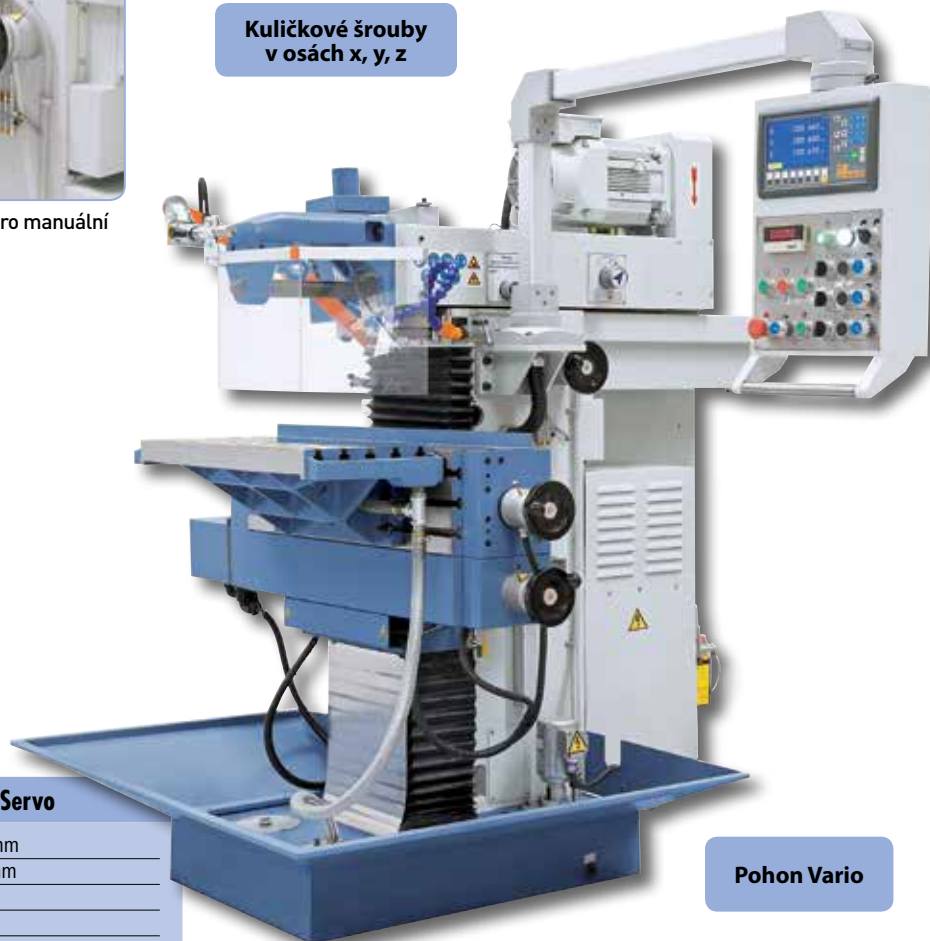
Plynulý posuv a rychloposuv v osách x, y, z

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Elektronická kolečka pro ruční ovládání
- Horizontální opěrné ložisko
- Kuličkové šrouby na všech osách
- Upínací šroub ve vřetení M 16
- Automatické centrální mazání
- Lamelový ochranný kryt
- Dlouhý frézovací trn ISO 40/16 mm, ISO 40/22 mm, ISO 40/27 mm, ISO 40/32 mm
- Adaptér ISO 40 / MK 3, ISO 40 / MK 2, ISO 40 / MK 1
- Vyrovnávací patky stroje
- Ochranný kryt
- Servisní a obslužné nářadí

Technická data	WFM 750 Servo
Velikost stolu	755 x 320 mm
Svislá upínací plocha	890 x 225 mm
Dráha pojezdu podélná (x)	405 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	315 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	405 mm
Max. hmotnost obrobku	200 kg
Vertikální frézovací hlava	
Otáčky vřetene, plynule	40 - 260 / 260 - 2000 ot/min
Kužel vřetena	ISO 40
Zdvih pínoly	65 mm
Vyložení max.	460 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	45 - 445 mm
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-90° až +90°
Horizontální frézovací hlava	
Otáčky vřetene	40 - 260 / 260 - 2000 ot/min
Kužel vřetena	ISO 40
Vzdálenost horizontálního vřetena / stolu	120 - 530 mm

Kuličkové šrouby v osách x, y, z



Pohon Vario

Technická data	WFM 750 Servo
Rychlosti posuvu	
Osa x / Osa y / Osa z	10 - 1000 mm/min
Rychloposuv (x / y / z)	1200 mm/min
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	5 / 14 mm / 63 mm
T-drážky vertikálního stolu (počet / šířka / rozteč)	3 / 14 mm / 63 mm
Motor posuvu	1,5 kW
Výkon motoru	3,7 kW
Rozměry stroje (D x Š x V)	1560 x 1780 x 1930 mm
Hmotnost cca	1452 kg
Obj.č.	02-1331XL

Nástrojářská frézka WFM 750 je dimenzovaná pro obrábění obrobků do hmotnosti 200 kg. Díky stabilní a těžké litinové konstrukci a vysoké tuhosti konstrukčních skupin stroje tento model splňuje ty nejlepší předpoklady pro přesnou práci. Hlavními znaky tohoto stroje je servopohon s elektronickými manuálními kolečky ve všech osách a plynulá regulace počtu otáček.

WFM 750 Servo

Vrtačko - frézky



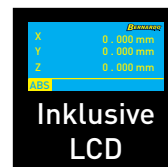
Masivní pinola (Ø 90 mm) zajišťuje vysokou stabilitu



Hnací motor s vysokým točivým momentem zajišťuje optimální přenos výkonu.



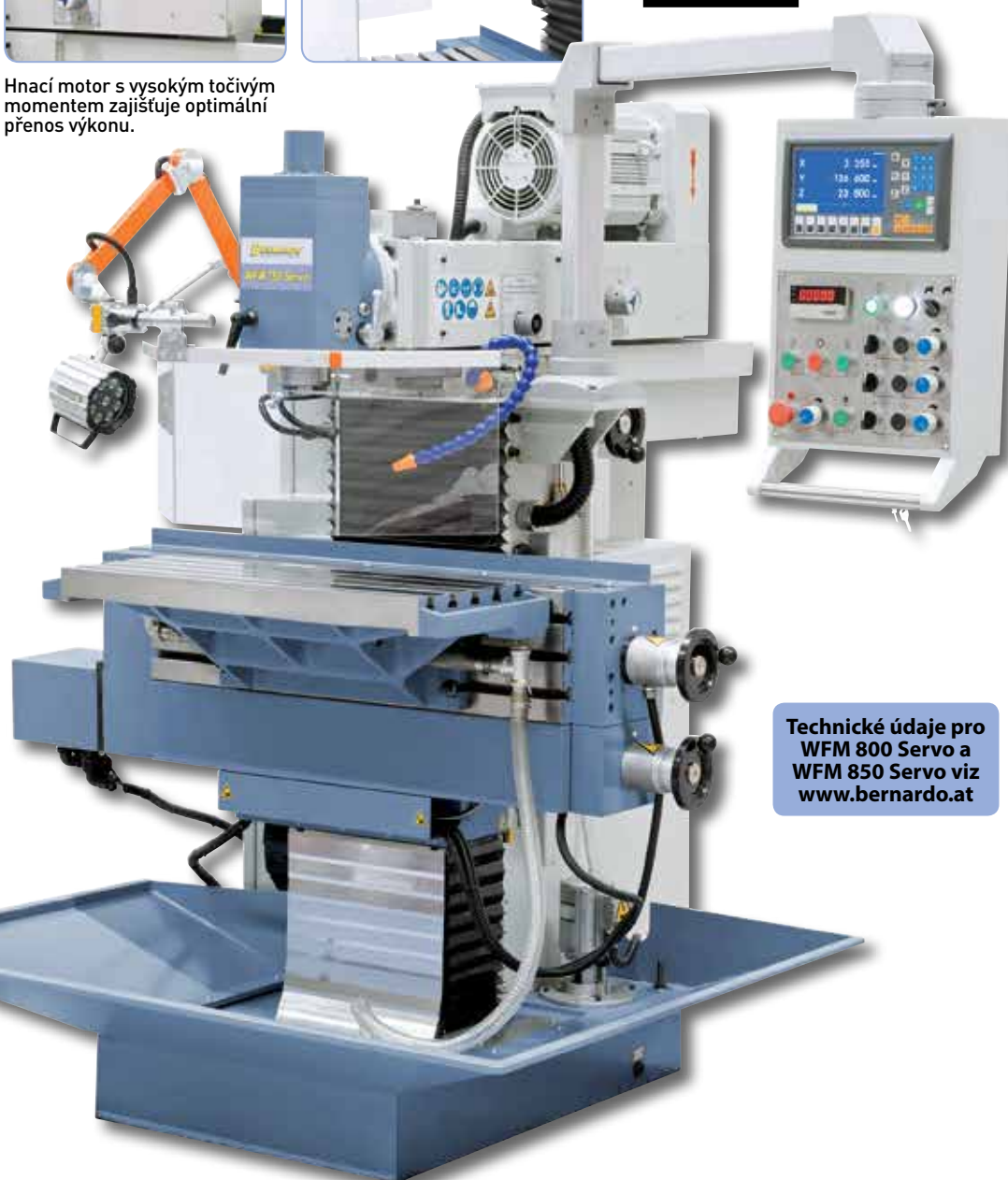
Opěrné ložisko a dlouhý frézovací trn k horizontálnímu frézování v základní výbavě



Polohovatelné ochranné zařízení, použitelné jak pro vertikální, tak i pro horizontální frézování.



V dodávce elektrické centrální mazání



Technické údaje pro WFM 800 Servo a WFM 850 Servo viz www.bernardo.at

Vč. elektronických ručních koleček

Volitelné příslušenství:

Horizontálně - vertikální dělicí stůl HV 8
Polouniverzální dělicí hlava BS-0
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 14 mm, M 12
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 125

Obj.č. bez DPH
27-1001
27-1045
28-1001
28-2089

Volitelné příslušenství:

Otočný strojní svěrák s vysokým přitlakem PHV 130
Sada přesných podkládacích desek 28dílná
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystř 5l

Obj.č. bez DPH
28-2120
35-1020
42-1016
54-1206

BERNARDO®
www.bernardo.at

Aktuální výprodejové stroje, použité stroje nebo předváděcí stroje jsou v nabídce na <https://shop.boukal.cz/>

Nástrojářská frézka s digitálním odměřováním

TRM 750

- Přesný chod v kuličkových šroubech ve všech třech osách
- Vybaveno elektrickým centrálním mazáním pro vodící dráhy
- Manuální i automatické posuvy včetně rychloposuvů pro všechny tři osy v základní výbavě
- Vertikální upínací deska se 2-mi T-drážkami k upínání pracovního stolu, univerzálního naklápečího stolu, případně velkého obrobku
- Naddimenzované rybinové vedení pro osy x, y a pravoúhlé pro osu z
- Plynule nastavitelná rychlost posuvu pomocí frekvenčního měniče
- Základna stroje je odlita z litiny, snižuje vibrace při obrábění a zajišťuje vysokou přesnost
- Regulací optimálních otáček vřetene a posuvů lze zajistit hospodárné opracování nejrůznějších materiálů
- Nepostradatelný stroj do nástrojářských, modelářských dílen, vzdělávacích zařízení a pro průmyslovou výrobu forem a prototypů



Přehledně uspořádané ovládací prvky na sklopném panelu, sériově dodávané se 3osým digitálním odměřováním s LCD displejem.



Naklápečí svislé frézovací hlavy s ručně posouvanou pinolou.



Volicí páka směru posuvu (na obrázku pro osu x a z), nastavení rychlosti posuvu potenciometrem na ovládacím panelu.

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Posuv pro osu x, y, z
- Horizontální opěrné ložisko
- Ochranné kryty frézovacího stolu
- Kuličkové šrouby na všech osách
- Upínací šroub ve vřetení M 16
- Automatické centrální mazání
- Frekvenční měnič pro regulaci posuvů
- Lamelový ochranný kryt
- Dlouhý frézovací trn ISO 40 / 27 mm
- Adaptér SK 40 / MK 3
- Redukční pouzdro MK 3 / 2
- Redukční pouzdro MK 3 / 1
- Upínací pouzdro SK 40 (DIN 69871) včetně kleštin 5-25 mm (7 ks)
- Servisní a obslužné nářadí



Kuličkové šrouby v osách x, y, z

Technická data

TRM 750

Velikost stolu	750 x 320 mm
Svislá upínací plocha	825 x 225 mm
Dráha pojezdu podélná (x)	310 (350*) mm
Dráha pojezdu příčná (y)	160 (200*) mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	295 (335*) mm
Max. hmotnost obrobku	280 kg
Vertikální frézovací hlava	
Otáčky vřetene	(12) 50 - 2000 ot/min
Kužel vřetena	ISO 40
Zdvih pinoly	120 mm
Vyložení max.	485 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	65 - 405 mm
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-90° až +90°
Horizontální frézovací hlava	
Otáčky vřetene	(12) 50 - 2000 ot/min
Kužel vřetena	ISO 40
Vzdálenost horizontálního vřetena / stolu	35 - 370 mm

* manuální

Technická data

TRM 750

Rychlosti posuvu

Osa x	8 - 450 mm/min
Osa y	8 - 450 mm/min
Osa z	8 - 450 mm/min
Rychloposuv (x / y / z)	720 mm/min
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	5 / 14 mm / 63 mm
T-drážky vertikálního stolu (počet / šířka / rozteč)	2 / 14 mm / 126 mm
Motor posuvu	0,375 kW
Výkon motoru	2,2 kW
Rozměry stroje (D x Š x V)	1450 x 1230 x 1920 mm
Hmotnost cca	1280 kg
Obj.č.	02-1326XL

Univerzální frézka TRM 750 je vhodná pro frézovací práce s malou až střední obtížností. Standardní vybavení tohoto modelu umožňuje horizontální, vertikální a šikmé frézovací práce. Tento stroj se používá hlavně pro konstrukci nástrojů a forem, při výrobě modelů a za účelem výtvaru.

TRM 750



Sériově vybaveno jednoduchým řazením převodů.



Opěrné ložisko a dlouhý frézovací trn k horizontálnímu frézování v základní výbavě



Hlavní vřeteno s ložisky NSK / SKF



Inklusive LCD



Elektrické centrální mazání pro všechny vodící lišty a vřetena



Stůl s vysokým zatížením

Volitelné příslušenství:

Univerzální dělicí stůl 620 x 320 mm
Pneumatické upínání nástrojů
Hydraulické upínání nástrojů
Horizontálně - vertikální dělicí stůl HV 8
Polouniverzální dělicí hlava BS-0
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 14 mm, M 12

Obj.č. bez DPH
02-1328
02-1329
02-1330
27-1001
27-1045
28-1001

Volitelné příslušenství:

Hydraulický otočný strojní svěrák VH 125
Otočný strojní svěrák s vysokým přitlakem PHV 130
Sada přesných podkládacích desek 28dílná
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks
Nivelační prvek stroje NE 120
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanistr 5l

Obj.č. bez DPH
28-2089
28-2120
35-1020
42-1016
53-2011
54-1206

Nástrojářská frézka s hydraulickým upínání nástrojů

TRM 900

- Standardně vybavena hydraulickým upínání nástrojů pro rychlou výměnu nástrojů
- Přesný chod v kuličkových šroubech ve všech třech osách
- Centrální mazání vodicích ploch
- Manuální i automatické posuvy včetně rychloposuvů pro všechny tři osy v základní výbavě
- Vertikální upínací deska se 3-mi T-drážkami k upínání pracovního stolu, univerzálního naklápěcího stolu, případně velkého obrobku
- Horní rameno s přehledně uspořádaným řazením změn otáček vřetene
- Naddimenzované rybinové vedení pro osy x, y a pravouhlé pro osu z
- Plynule nastavitelná rychlost posuvu pomocí frekvenčního měniče
- Krakorec pro horizontální ložisko
- Základna stroje je odlita z litiny, snižuje vibrace při obrábění a zajišťuje vysokou přesnost



Přehledně uspořádané ovládací prvky na sklopném panelu, sériově dodávané se 3osým digitálním odměřováním s LCD displejem.



Masivní pinola zajišťuje vysokou stabilitu



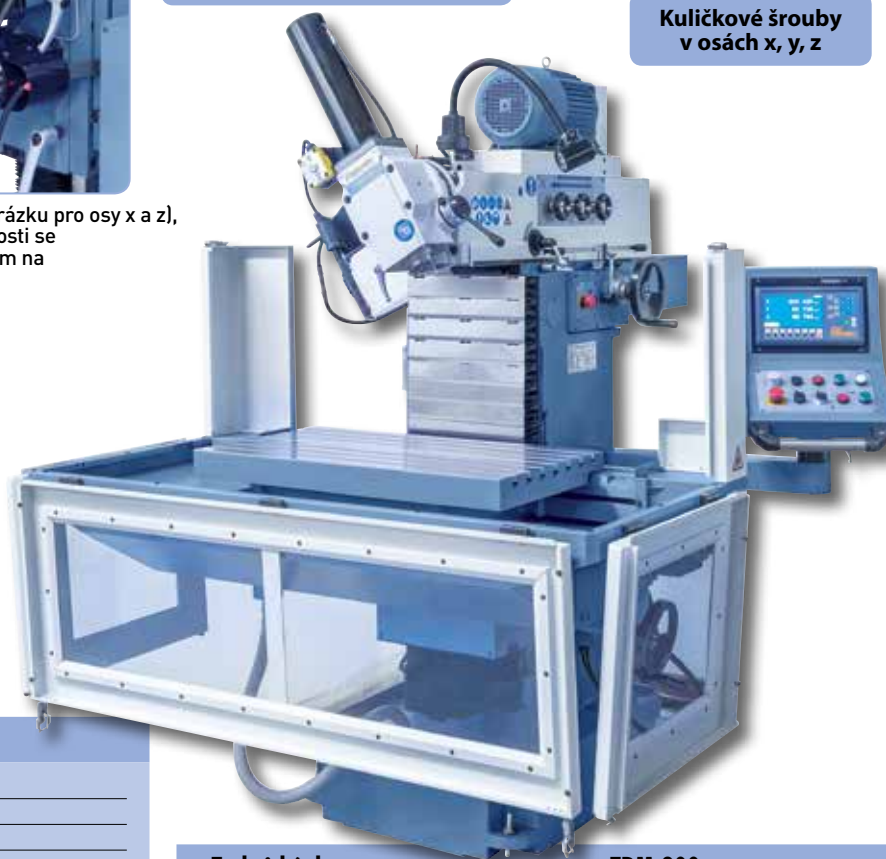
Ovladač posuvu (na obrázku pro osu x a z), vlastní nastavení rychlosti se provádí potenciometrem na kontrolním panelu.

Vč. hydraulického upínání nástrojů s tažným válcem (DIN 69872)

Kuličkové šrouby v osách x, y, z

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Posuv pro osu x, y, z
- Horizontální opěrné ložisko
- Ochranné kryty frézovacího stolu
- Kuličkové šrouby na všech osách
- Hydraulické upínání nástrojů
- Automatické centrální mazání
- Frekvenční měnič pro regulaci posuvů
- Lamelový ochranný kryt
- Dlouhý frézovací trn ISO 40 / 27 mm
- Adaptér SK 40 / MK 3
- Redukční pouzdro MK 3 / 2
- Redukční pouzdro MK 3 / 1
- Upínací pouzdro SK 40 (DIN 69871) včetně kleští 5-25 mm (7 ks)
- Servisní a obslužné nářadí



Technická data

TRM 900

Velikost stolu	900 x 500 mm
Svislá upínací plocha	1200 x 250 mm
Dráha pojezdu podélná (x)	560 (600*) mm
Dráha pojezdu příčná (y)	440 (480*) mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	345 (385*) mm
Max. hmotnost obrobku	360 kg
Vertikální frézovací hlava	
Otáčky vřetene	(18) 40 - 2000 ot/min
Kužel vřetena	SK 40 / DIN 69871A
Zdvih pinoly	120 mm
Vyložení max.	550 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	40 - 440 mm
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-90° až +90°
Horizontální frézovací hlava	
Otáčky vřetene	(18) 40 - 2000 ot/min
Kužel vřetena	ISO 40
Vzdálenost horizontálního vřetena / stolu	130 - 530 mm

* manuální

Technická data

TRM 900

Rychlosti posuvu

Osa x	10 - 450 mm/min
Osa y	10 - 450 mm/min
Osa z	10 - 450 mm/min
Rychloposuv (x / y / z)	680 mm/min
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	7 / 14 mm / 63 mm
T-drážky vertikálního stolu (počet / šířka / rozteč)	3 / 14 mm / 63 mm
Motor posuvu	0,75 kW
Výkon motoru	3,75 kW
Rozměry stroje (D x Š x V)	1850 x 2135 x 2030 mm
Hmotnost cca	1700 kg
Obj.č.	02-1327XL

Univerzální nástrojová frézka TRM 900 je vhodná k provádění lehkých a středně těžkých frézovacích operací. Tento model umožňuje již se standardním příslušenstvím provádět vodorovné, svislé a šikmé frézovací operace. Tento model nalezne využití hlavně ve výrobě nástrojů a forem, ale ve vzdělávacích zařízeních jej také rádi využijí.

TRM 900



Snadné ovládání rychlosti vřetene je umístěno na hlavním rameni

BERNARDO®
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

Opěrné ložisko a dlouhý frézovací trn k horizontálnímu frézování v základní výbavě



Hlavní vřeteno s ložisky NSK / SKF

Inklusive LCD



Elektrické centrální mazání pro všechny vodící lišty a vřetena

Stůl s vysokým zatížením

Volitelné příslušenství:

Univerzální dělicí stůl 620 x 320 mm
Horizontálně - vertikální dělicí stůl HV 10 - 250 mm
Polouniverzální dělicí hlava BS-1
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 14 mm, M 12
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 125

Obj.č.	bez DPH
02-1328	
27-1002	
27-1046	
28-1001	
28-2089	

Volitelné příslušenství:

Otočný strojní svěrák s vysokým přitlakem PHV 160
Sada přesných podkládacích desek 28dílná
Sada stopkových hrubovacích fréz, 6 - 25 mm, HSS TiN, 10ks
Nivelační prvek stroje NE 120
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanistr 5l

Obj.č.	bez DPH
28-2121	
35-1020	
42-1016	
53-2011	
54-1206	

BERNARDO®
www.bernardo.at

Pro technické dotazy využijte e-mail info@boukal.cz

Ložová frézka s digitálním odměřováním

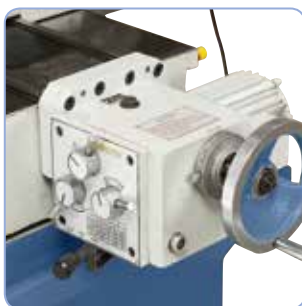
BFM 180

- Plynulé nastavení výšky frézovací hlavy pomocí frekvenčního měniče
- Rychlé přestavení stolu v ose x a y automatickým rychloposuvem
- Digitální odměřování ve všech 3 osách v základní výbavě
- Automatický posuv pinoly 0,1 / 0,15 / 0,3 mm/ot v základní výbavě
- Rychloposuv a jemný posuv lze přepínat pomocí spojky
- Velký rozsah otáček 94 - 2256 ot/min
- V základní výbavě je rozsáhlé příslušenství
- Robustní a těžká konstrukce zvyšuje přesnost prováděných prací
- Frézování: jemné doladění posuvu pinoly ručním kolečkem
- Vrtání: přísuv pinoly hvězdicovou rukojetí

**Zvedání motoru
jako standard**



Přehledný a otočný ovládací elektropanel, digitální odměřování pro všechny 3 osy v základní výbavě



Robustní posuv stolu pro osu y s rychloposuvem

BERNARDO®
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Sklíčidlo s trnem
- Adaptér ISO 40 / MK 4, ISO 40 / MK 3, ISO 40 / MK 2
- Kombinovaný upínací trn ISO 40 / 32 mm
- Chladicí zařízení
- Centrální mazání
- LED pracovní osvětlení
- Nastavitelný ochranný kryt
- Zdvihací motor frézovací hlavy

Technická data	BFM 180
Velikost stolu	1220 x 360 mm
Kužel vřetena	ISO 40
Otáčky vřetene vertikální	(16) 94 - 2256 ot/min
Zdvih pinoly	180 mm
Automatický posuv pinoly	0,1 / 0,15 / 0,3 mm/ot
Dráha pojezdu podélná (x)	600 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	360 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	500 mm
Vyložení	370 mm
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-45° až +45°
Vzdálenost vřeteno / stůl	110 - 610 mm
Rozsah posuvu podélný/ příčná	(8) 24 - 720 mm/min
Velikost T-drážky	14 mm
Výkon motoru	1,5 / 2,4 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	1770 x 1800 x 2320 mm
Hmotnost cca	1400 kg
Obj.č.	02-1310XL

**Elektronické součástky
od společnosti
Schneider Electric**

Provedení konstrukce ložové frézky BFM 180 vyhovuje pro vrtání, frézování a hrubovací práce pod úhlem. Tento stroj je díky své základní výbavě všestranným pomocníkem pro mechanické dílny, opravárenské provozy, strojírenství, ...

BFM 180

Vrtačko - frézky



Posuv pinoly lze provádět ručně nebo pomocí automatického posuvu o hodnotách (0,1 / 0,15 / 0,3 mm/ot)

BERNARDO®
www.bernardo.at

EXKLUSIV



Jemné a rovnoměrné seřízení stolu na stabilním plošném vedení osy y



Inklusive LCD



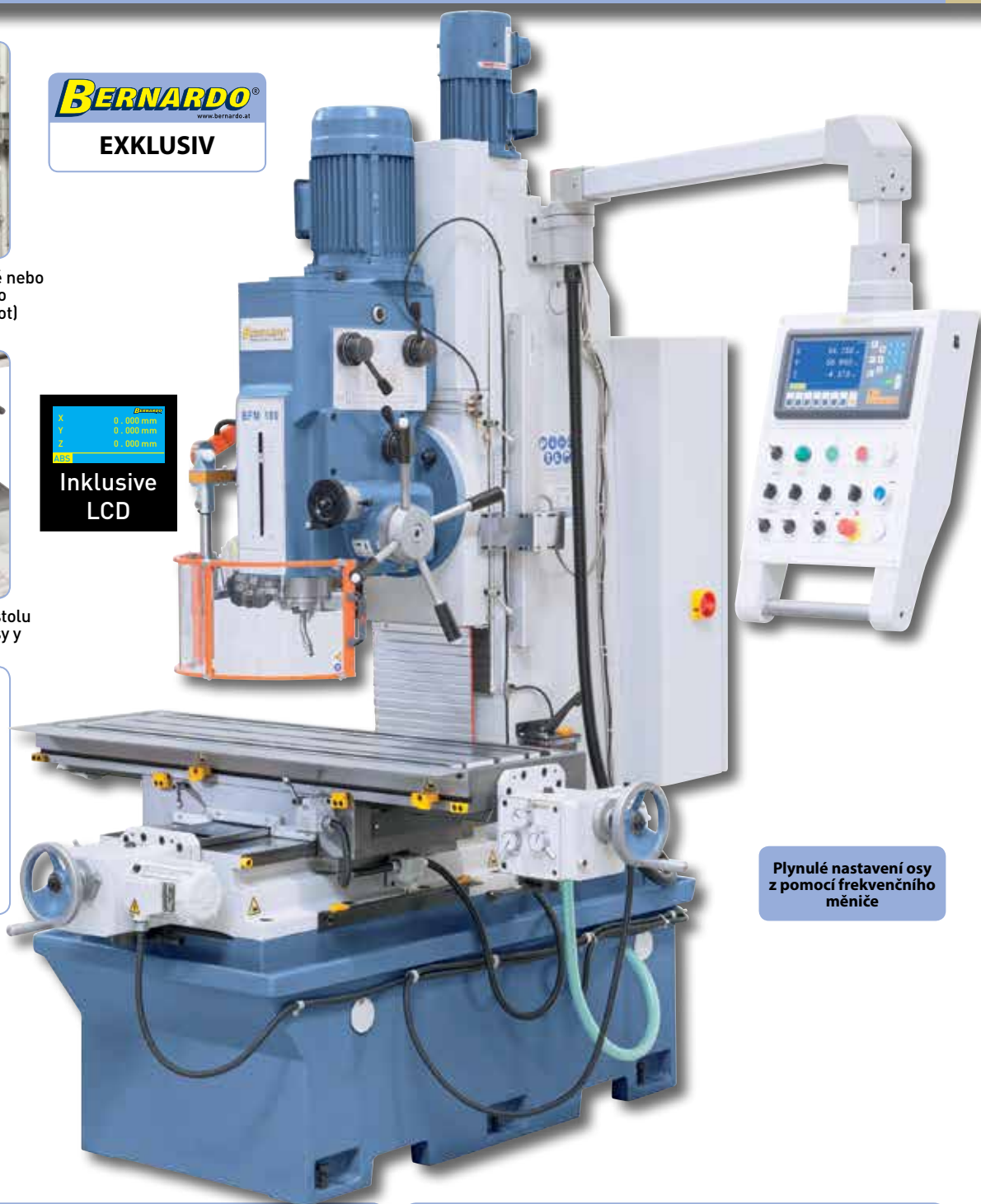
Přestavení stolu v ose x se provádí 8 přímo volitelnými posuvy (24 - 720 mm/min)

Mobilní

x: 600 mm

y: 360 mm

z: 500 mm



Plynulé nastavení osy z pomocí frekvenčního měniče

Volitelné příslušenství:

Dvojdílný strojní svěrák MS 160
Strojní svěrák s velkým upínacím rozsahem FJ 150
Otočný strojní svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 130
Otočný strojní svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 160
Upínače ISO 40 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílný
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 10
Přesná vyvrtávací hlava pr. 75 mm, MK 4, s noži
Sada stopkových hrubovacích fréz 6-25 mm, HSS, 10dílná

Obj.č. bez DPH
28-1020
28-2087
28-2120
28-2121
26-1011
27-1002
25-1020
42-1016

Volitelné příslušenství:

Polouniverzální dělicí hlava BS-1
Naklápěcí otočný dělicí stůl TSK 250
Sada upínacích nástrojů 58dílná. 14 mm, M 12
Sada stopkových fréz 3 - 20 mm, TiN, 20dílná
Rovinná a rohová fréza pr. 125 mm / B 40
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l
Nivelační kyvný prvek NE 160
Pneumatické upínání nástrojů PD 150

Obj.č. bez DPH
27-1046
27-1043
28-1001
42-1020
42-1061
54-1206
53-2012
53-1000A

BERNARDO®
www.bernardo.at

Pro technické dotazy využijte e-mail info@boukal.cz

Ložová frézka s digitálním odměřováním

BFM 200

- Konstrukce z šedé litiny, která snese vysoké zatížení stolu
- Masivní provedení pinoly zaručuje vysokou stabilitu
- Nastavení výsuvu pinoly do 100 mm pomocí ručního kola
- Přesně broušený pracovní stůl uchycen v širokém vedení
- Velký rozsah otáček vřetene (20 - 1800 ot/min) s vysokým kroutícím momentem a brzdou vřetene
- Dodáváno s plynulou regulací otáček vřetene
- Indukčně kalené a broušené vodící lišty
- Rozsáhle žebrovaná základna v robustním skříňovém provedení
- Sloup a základna mají masivní skříňové provedení

**Elektronické součástky
od společnosti
Schneider Electric**

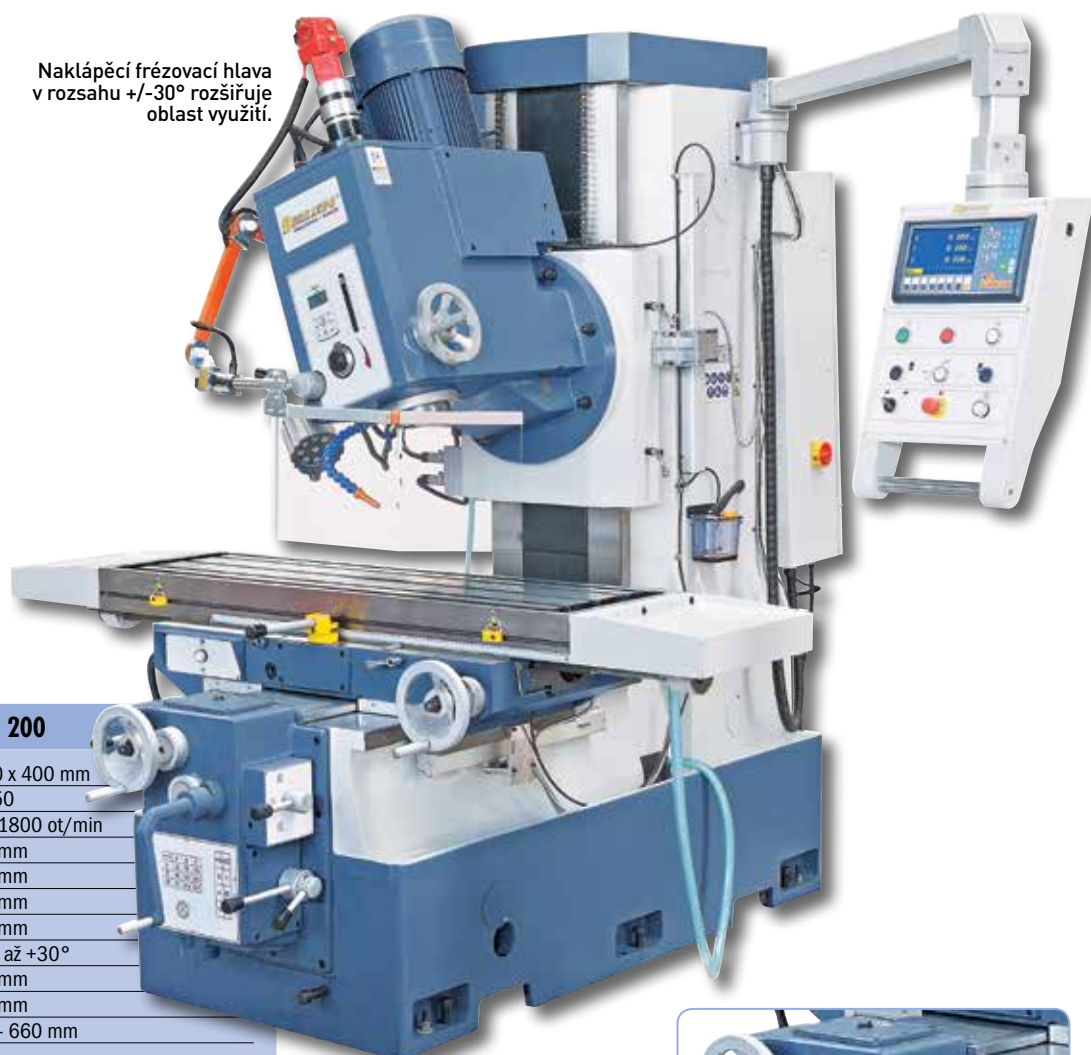
**Inklusive
LCD**



Plynule regulované otáčky
prostřednictvím frekvenčního
měniče

**Posuv v ose x
950 mm**

Naklápěcí frézovací hlava
v rozsahu $\pm 30^\circ$ rozšiřuje
oblast využití.



Technická data

BFM 200

Velikost stolu	1400 x 400 mm
Kužel vřetene	ISO 50
Otáčky vřetene, plynule	20 - 1800 ot/min
Dráha pojezdu podélná (x)	950 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	410 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	520 mm
Vyložení	520 mm
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	-30° až $+30^\circ$
Zdvih pinoly	100 mm
Průměr pinoly	180 mm
Vzdálenost vřeteno / stůl	140 - 660 mm

Rychlosti posuvu

Osa x	(9) 18 - 627 mm/min
Osa y	(9) 18 - 627 mm/min
Osa z	(9) 18 - 627 mm/min
Rychloposuv	1670 mm/min
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	18 mm / 100 mm / 3
Motor posuvu osu x a y	0,75 kW
Motor posuvu osu z	0,75 kW
Čerpadlo chladicí kapaliny	0,04 kW
Výkon motoru	7,5 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	2160 x 2050 x 2500 mm
Hmotnost cca	3750 kg
Obj.č.	02-1313XL

**Posuv stolu s
rychloposuvem v ose x, y, z**

Rychlé a jednoduché
ovládání posuvu na
přední straně stroje



Konvenční ložová frézka BFM 200 s masivní a těžkou litinovou konstrukcí, která vyhovuje podmínkám pro obrábění velkých obrobků. Model nabízí v základní výbavě i pneumatické upínání nástrojů, čímž zvyšuje komfort obsluhy stroje.

BFM 200

Vrtačko - frézky



Masivní pinola zajišťuje vysokou stabilitu



Nastavení výsuvu pinoly do 100 mm pomocí ručního kola

BERNARDO®
www.bernardo.at
INDUSTRY



Nyní s pneumatickým upínáním nástrojů (DIN 2080)

Volitelné příslušenství:

	Obj.č.	bez DPH
Sada upínače ISO 50 s kleštinami ER 40, 3 - 25 mm, 16dílná	26-1012	
Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 12	27-1003	
Naklápěcí otočný dělicí stůl TSK 320	27-1044	
Polouniverzální dělicí hlava BS-1	27-1046	
Sada upínacích nástrojů 58dílná, 18 mm, M16	28-1003	
Dvojdílný strojní svěrák MS 200	28-1021	
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 200	28-2091	
Otočný strojní svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 160	28-2121	
Rovinná a rohová fréza pr. 125 mm / B 40	42-1061	
Nivelační kyvný prvek NE 160	53-2012	

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Pneumatické upínání nástrojů
- Upínací šroub M 10 / M 12 / M 16 / M 24
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Kombinovaný upínací trn ISO 50 / 40 mm
- Adaptér ISO 50 / MK 4
- Centrální mazání
- Teleskopický kryt osy z
- Plynulá regulace otáček
- Kotevní šrouby
- Ochranný kryt
- Servisní a obslužné nářadí

BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

Ložová frézka s digitálním odměřováním

BFM 2100

- Konstrukce z šedé litiny, která snese vysoké zatížení stolu
- Univerzální frézovací hlava systému „Huron“, nastavitelná pro většinu úhlových pozic
- Masivní provedení pinoly zaručuje vysokou stabilitu
- Přehledně uspořádaný ovládací panel na otočném rameni
- Indukčně kalené a broušené vodící lišty
- Plynulé nastavení rychlosti posuvu ve všech osách
- Rozsáhle žebrovaná základna v robustním skříňovém provedení
- Přesně broušený pracovní stůl uchycený v širokém vedení
- Sloup a základna mají masivní skříňové provedení



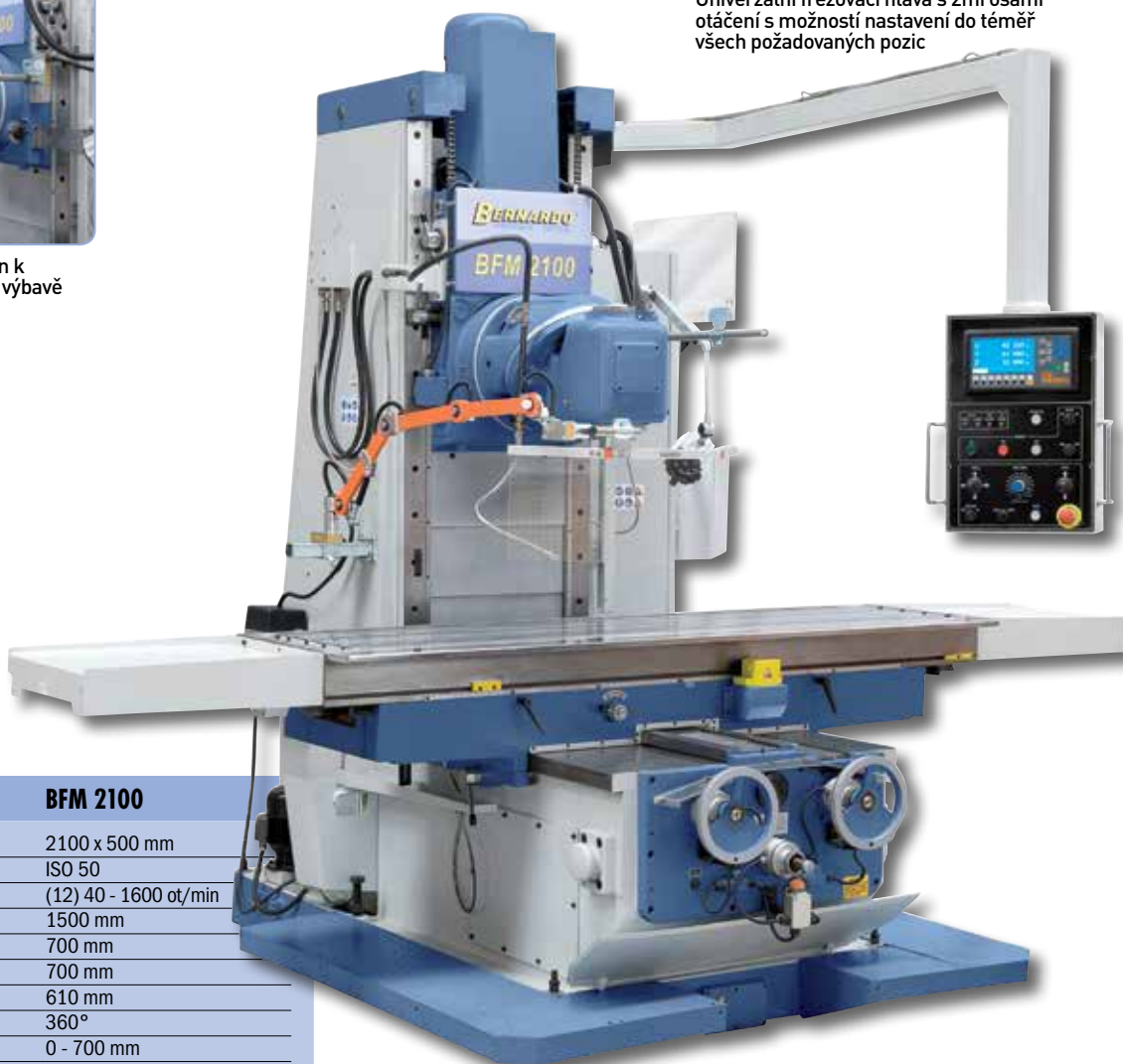
Univerzální frézovací hlava s 2mi osami otáčení s možností nastavení do téměř všech požadovaných pozic



Opěrné ložisko a dlouhý frézovací trn k horizontálnímu frézování v základní výbavě



Elektrické centrální mazání a chladicí systém v základní výbavě



Technická data

BFM 2100

Velikost stolu	2100 x 500 mm
Kužel vřetena	ISO 50
Otáčky vřetene	(12) 40 - 1600 ot/min
Dráha pojezdu podélná (x)	1500 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	700 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	700 mm
Vyložení	610 mm
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	360°
Vzdálenost vřeteno / stůl	0 - 700 mm

Rychlosti posuvu

Osa x (plynule)	20 - 1800 mm/min
Osa y (plynule)	20 - 1800 mm/min
Osa z (plynule)	10 - 900 mm/min
Rychloposuv os x, y	3500 mm/min
Rychloposuv osy z	1750 mm/min
Motor posuvu	2,0 kW
Čerpadlo chladicí kapaliny	0,55 kW
Výkon motoru	7,5 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	3300 x 2380 x 2750 mm
Hmotnost cca	7300 kg
Obj.č.	02-1316XL

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Plynulý podélný a příčný posuv
- LED pracovní osvětlení
- Univerzální frézovací hlava
- Horizontální opěrné ložisko
- Dlouhý frézovací trn ISO 50 / 32 mm
- Kombinovaný upínací trn ISO 50 / 40 mm
- Teleskopický kryt osy z
- Ochranný kryt
- Ochranný kryt pro horizontální frézování
- Centrální mazání
- Servisní a obslužné nářadí

Konvenční ložová frézka BFM 2100 je vhodná volba pro hrubování a frézování rozměrných a těžkých obrobků. Šíře plochého vedení posuvů ve všech osách garantuje i při vysokém zatížení vysoký stupeň stability a přesnosti. Pomocí plynulého nastavení frézovací hlavy v úhlech 90° a 45° je možno hlavu nastavovat do téměř všech požadovaných úhlových pozic.

BFM 2100

Vrtačko - frézky



Včetně vyrovnávače hmotnosti a teleskopického krytu osy z

BERNARDO®
www.bernardo.at
INDUSTRY



Kalené a broušené ploché vedení, navržené pro velice těžké obrobky



Volitelné příslušenství:

Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 12
Naklápěcí otočný dělicí stůl TSK 320
Dvojdílný strojní svěrák MS 200
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 200
Otočný strojní svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 200
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystř 5l

Obj.č. bez DPH
27-1003
27-1044
28-1021
28-2091
28-2122
54-1206

**Plynulá rychlost posuvu
ve všech osách**

Přehledně uspořádaný
ovládací panel s
integrováním
digitálním displejem



BERNARDO®
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

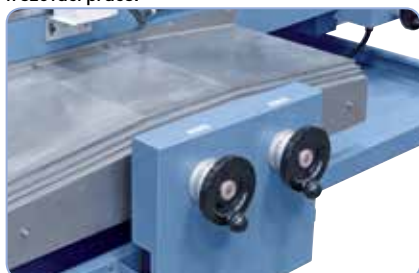
Ložová frézka se servo pohonem

BFM 2100 Servo

- Plynulé otáčky vřetena s předlohou pro optimální průběh točivého momentu, téměř konstantní otáčky při zatížení
- Konstrukce z šedé litiny, která snese vysoké zatížení stolu
- Univerzální frézovací hlava systému „Huron“, nastavitelná pro většinu úhlových pozic
- Masivní provedení pinoly zaručuje vysokou stabilitu
- Plynule regulovaný posuv a rychloposuv pro všechny osy poháněný servomotorem
- Rozsáhlé žebrovaná základna v robustním skříňovém provedení
- Přesně broušený pracovní stůl uchycený v širokém vedení
- Sloup a základna mají masivní skříňové provedení
- Přesný chod v kuličkových šroubech ve všech třech osách



Rozšířené možnosti použití prostřednictvím sériově dodávaných opěrných ložisek a dlouhého frézovacího trnu pro vodorovné frézovací práce.



Sériově dodávaný s elektronickými manuálními kolečky pro manuální posuv v osách x, y a z.

**Plynulý posuv a
rychloposuv v osách x, y, z**



Přestavením 90° a 45° roviny lze univerzální naklápěcí hlavu nastavit do všech poloh s libovolným úhlem



Technická data

BFM 2100 Servo

Velikost stolu	2100 x 500 mm
Kužel vřetena	ISO 50
Otáčky vřetene, plynule	(2) 6 - 300 / 30 - 1500 ot/min
Dráha pojezdu podélná (x)	1500 mm
Dráha pojezdu příčná (y)	650 mm
Dráha pojezdu vertikální (z)	650 mm
Vyložení	610 mm
Rozsah naklápění vřetenové hlavy	360°
Vzdálenost vřeteno / stůl	0 - 650 mm
Rychlosti posuvu	
Osa x, osa y (plynule)	2,5 - 3000 mm/min
Osa z (plynule)	2,5 - 2500 mm/min
Rychloposuv os x, y	6000 mm/min
Rychloposuv osy z	3000 mm/min
Max. hmotnost obrobku	1800 kg
Motor posuvu	3,6 kW
Výkon motoru	11 kW
Rozměry stroje (D x Š x V)	3350 x 2800 x 2830 mm
Hmotnost cca	7300 kg
Obj.č.	02-1323XL

Rozsah dodávky:

- 3osé digitální odměřování ES-12 H s LCD displejem
- Elektronická kolečka pro ruční ovládání
- Plynulý posuv ve všech osách
- LED pracovní osvětlení
- Chladicí zařízení
- Univerzální frézovací hlava
- Kuličkové šrouby na všech osách
- Horizontální opěrné ložisko
- Dlouhý frézovací trn ISO 50 / 32 mm
- Kombinovaný upínací trn ISO 50 / 40 mm
- Teleskopický kryt osy z
- Ochranný kryt
- Ochranný kryt pro horizontální frézování
- Automatické centrální mazání
- Servisní a obslužné nářadí

Konvenční servo ložová frézka BFM 2100 Servo překvapuje masivní a těžkou konstrukcí z šedé litiny, čímž tento stroj optimálně vyhovuje podmínkám pro obrábění velkých obrobků. Hlavní předností stroje je servopohon ve všech osách, velkoryse dimenzovaný pracovní stůl a velké dráhy pojezdu.

BFM 2100 Servo

Vrtačko - frézky



Včetně vyrovnávací hmotnosti, energetického řetězu a teleskopického krytu osy z.

BERNARDO
INDUSTRY

Novinka

Mobilní

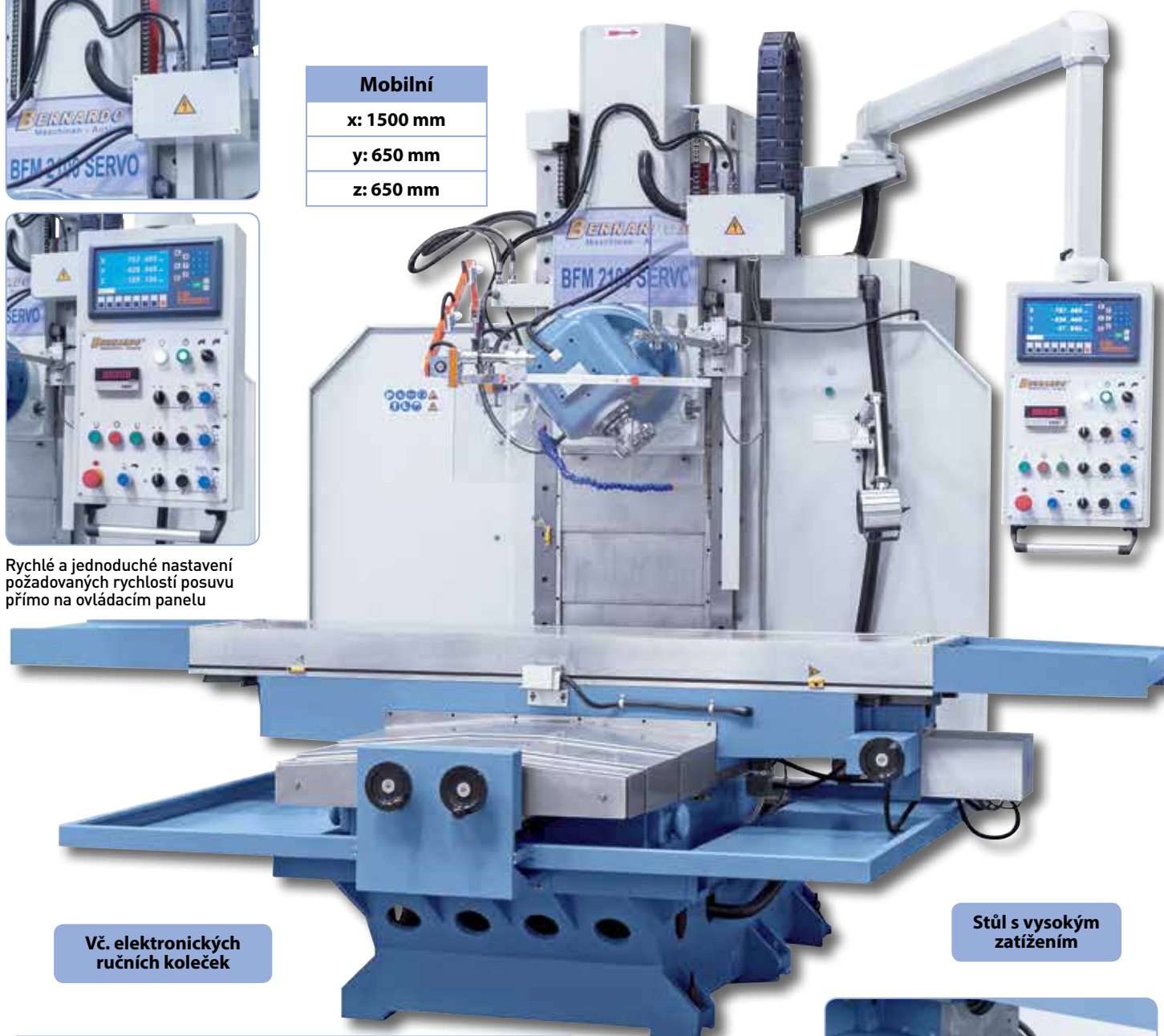
x: 1500 mm

y: 650 mm

z: 650 mm



Rychlé a jednoduché nastavení požadovaných rychlostí posuvu přímo na ovládacím panelu



**Vč. elektronických
ručních koleček**

**Stůl s vysokým
zatížením**

Volitelné příslušenství:

Horizontálně - vertikální otočný stůl HV 12
Naklápěcí otočný dělicí stůl TSK 320
Dvojdílný strojní svěrák MS 200
Hydraulický otočný strojní svěrák VH 200
Otočný strojní svěrák s hydraulickým posilovačem PHV 200
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystř 5l

Obj.č.	bez DPH
27-1003	
27-1044	
28-1021	
28-2091	
28-2122	
54-1206	

Sériově dodávaný s
3 výkonné
servomotory
pro osy x, y, z



BERNARDO
www.bernardo.at

Náš aktuální katalog speciálních nabídek můžete poptat na adrese www.boukal.cz

CNC vertikální obráběcí centrum

VMC 625

- Úplný ochranný kryt stroje s posuvnými dveřmi na přední straně a 1 bočními dveřmi pro snadný přístup
- Stabilní litinový stojan v pevné konstrukci lože pro vysoce klidný chod a nejlepší výkony frézování
- Přesná plochá vedení a výkonné servopohony pro vysoké rychlosti rychlého chodu ve všech osách a s vysokým zatížením obrobkem
- Vysoká hospodárnost díky rozsáhlé sériové výbavě a velký počet volitelného příslušenství
- Centrální mazání vodičích drah a kuličkových šroubů
- Ergonomicky umístěné obslužné prvky na otočném ovládacím panelu
- Automatický 12polohový automatický měnič nástrojů v karuselové konstrukci
- Přesné kuličkové šrouby s předepjatými maticemi ve všech 3 osách
- Masivní a zvětšený křížový stůl s přesně opracovaným povrchem

BERNARDO®
www.bernardo.at
PROFESSIONAL



12polohový otočný nožový držák pro krátké časy přestavení

**Hlavní vřetenový
pohon Siemens**

Rozsah dodávky:

- Řídicí systém Siemens Sinumerik
- Elektronické ovládací kolečko s tlačítkem Nouzové vypnutí
- Servopohony Siemens pro všechny 3 osy
- 12polohový otočný nožový držák
- Přesné ploché vedení ve všech osách
- Automatická funkce vyfukování vřeten
- Automatická orientace vřeten
- Úplný ochranný kryt stroje s 1 předními posuvnými dveřmi
- CE bezpečnostní sklo
- Bezpečnostní zajištění
- LED pracovní osvětlení
- Automatické centrální mazání
- Pneumatická ruční pistole
- Teleskopický kryt v ose x, y a z
- Chladicí zařízení



Technická data

VMC 625

Pracovní oblast

Rozměry stolu	600 x 250 mm
Kužel vřetena	BT 30
Otáčky vřetene, plynule	60 - 8000 ot/min
Dráha pojezdu osa x	410 mm
Dráha pojezdu osa y	250 mm
Dráha pojezdu osa z	400 mm
Vzdálenost hrot vřetena - povrch stolu	70 - 470 mm
Vyložení	285 mm
Nosnost stolu	100 kg
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	3 / 14 mm / 75 mm

Posuv

Pracovní posuv pro osu x, y a z	2,5 - 3000 mm/min
Rychloposuv os x a y	10.000 mm/min
Rychloposuv osy z	10.000 mm/min

Technická data

VMC 625

Přesnost

Přesnost polohování	± 0,005 mm
Přesnost opakování	± 0,003 mm

Nosič nástroje

Počet míst pro nástroje	12 ks.
Velikost nástroje Ø x L max.	92 x 150 mm
Hmotnost nástroje max.	5 kg
Doba výměny nástroje, nástroj / nástroj	7 s

Výkon motoru motor vřetena	3,7 kW
Rozměry stroje (S x H x V)	1900 x 1800 x 2000 mm
Hmotnost cca	2000 kg
Obj.č.	02-1342XL
Cena bez DPH	

Vertikální obráběcí centrum CNC VMC 625 s pokročilým ovládáním Siemens Sinumerik 808D Advanced je ideálním strojem pro začátek se stroji CNC, s oblibou je také používáno i jako sekundární stroj vedle velkých center CNC. Tento model se díky jedinečnému poměru ceny vůči výkonu optimálně hodí k výrobě ekonomicky hospodárných malých a středně velkých sérií.

VMC 625

Vrtačko - frézky



Sériově s řídicím systémem Siemens Sinumerik 808D Advanced s LCD barevným displejem pro vysokou hospodárnost a snadnou manipulaci



Odolný vřeteník, měnič nástroje volitelně manuální nebo automatický

**2letá záruka
Siemens**



**Top
Cena**

Speciální příslušenství k dodání na dotaz:

Renishaw TS27R dotykový hrot k měření nástroje
Renishaw OMP 40-2 dotykový hrot s optickým přenosem signálu
Různá upínání nástrojů MAS-BT30

Speciální příslušenství k dodání na dotaz:

Hydraulické svěráky v různých velikostech
Naklápěcí otočný dělicí stůl TSK
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystř 5l

BERNARDO®
www.bernardo.at

CNC vertikální obráběcí centrum

VMC 940

- Přesná lineární vedení a výkonné servopohony pro vysoké rychlosti rychloposuvu ve všech osách a s vysokým zatížením obrobkem
- Úplný ochranný kryt stroje s posuvnými dveřmi a 2 bočními dveřmi pro snadný přístup
- Vysoká hospodárnost díky rozsáhlé sériové výbavě a velký počet volitelného příslušenství
- Stabilní litinový stojan v pevné konstrukci lože pro vysoce klidný chod a nejlepší výkony frézování
- Automatický 16polohový automatický měnič nástrojů v karuselové konstrukci
- Přesné kuličkové šrouby s předepjatými maticemi ve všech 3 osách
- Centrální mazání vodicích drah a kuličkových šroubů
- Ergonomicky umístěné obslužné prvky na otočném ovládacím panelu
- Masivní a zvětšený křížový stůl s přesně opracovaným povrchem

BERNARDO
www.bernardo.at
PROFESSIONAL



16polohový otočný nožový držák pro krátké časy přestavení

**Hlavní vřetenový
pohon Siemens**

Rozsah dodávky:

- Řídicí systém Siemens Sinumerik
- Připraven k montáži 4. osy
- Elektronické ovládací kolečko s tlačítkem Nouzové vypnutí
- Servopohony Siemens pro všechny 3 osy
- 16polohový otočný nožový držák
- Spirálový dopravník třísek
- Přesné lineární vedení ve všech osách
- Automatická funkce vyfukování vřeten
- Automatická orientace vřeten
- Úplný ochranný kryt stroje s 1 předními posuvnými dveřmi
- CE bezpečnostní sklo
- Bezpečnostní zajištění
- LED pracovní osvětlení
- Automatické centrální mazání
- Pneumatická ruční pistole
- Teleskopický kryt v ose x, y a z
- Chladicí zařízení



Technická data	VMC 940
Pracovní oblast	
Rozměry stolu	920 x 400 mm
Kužel vřetena	BT 40
Otáčky vřetene, plynule	40 - 8000 ot/min
Dráha pojezdu osa x	700 mm
Dráha pojezdu osa y	400 mm
Dráha pojezdu osa z	500 mm
Vzdálenost hrot vřetena - povrch stolu	90 - 590 mm
Vyložení	440 mm
Nosnost stolu	400 kg
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	3 / 14 mm / 120 mm
Posuv	
Pracovní posuv pro osu x, y a z	2,5 - 6000 mm/min
Rychloposuv os x a y	30.000 mm/min
Rychloposuv osy z	24.000 mm/min

Technická data	VMC 940
Přesnost	
Přesnost polohování	± 0,005 mm
Přesnost opakování	± 0,003 mm
Nosič nástroje	
Počet míst pro nástroje	16 ks.
Velikost nástroje Ø x L max.	150 x 350 mm
Hmotnost nástroje max.	8 kg
Doba výměny nástroje, nástroj / nástroj	7 s
Výkon	
Výkon motoru motor vřetena	5,5 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	2050 x 2300 x 2600 mm
Hmotnost cca	3300 kg
VMC 940 s Siemens Sinumerik 808D Advanced 16	02-1345XL
VMC 940 s Siemens Sinumerik 828D	02-1346XL
Cena bez DPH	Na dotaz

CNC vertikální obráběcí centrum VMC 940 je volitelně vybaveno řídicím systémem Siemens Sinumerik 808D Advanced 16 nebo 828D 16polohovým otočným nožovým držákem. Díky kompaktní konstrukci, velikosti stolu 920 x 400 mm a velkým drahám pojezdu je tento model ideální pro obrábění malých a středně velkých sérií ve výrobě, ale používá se také úspěšně k výrobě jednotlivých dílů v konstrukci forem, popř. strojů a v oblasti vzdělávání.

VMC 940

Vrtačko - frézky



Sériově s řídicím systémem Siemens Sinumerik s LCD barevným displejem pro vysokou hospodárnost a snadnou manipulaci



Odolný vřeteník, měnič nástroje volitelně manuální nebo automatický

**2letá záruka
Siemens**



Speciální příslušenství k dodání na dotaz:

Renishaw TS27R dotykový hrot k měření nástroje
Renishaw OMP 60 dotykový hrot s optickým přenosem signálu
Vysokovýkonné vřeteno s 10 000 ot/min a chlazením¹
CNC kulatý stůl pro 4. osu (Ø 200 mm)

¹ dodáváno instalované společně se strojem

Speciální příslušenství k dodání na dotaz:

Různá upínání nástrojů MAS-BT40
Hydraulické svěráky v různých velikostech
Naklápěcí otočný dělicí stůl TSK
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystř 5l

BERNARDO®
www.bernardo.at

CNC vertikální obráběcí centrum

VMC 1050

- Přesná lineární vedení a výkonné servopohony pro vysoké rychlosti rychloposuvu ve všech osách a s vysokým zatížením obrobkem
- Úplný ochranný kryt stroje s posuvnými dveřmi a 2 bočními dveřmi pro snadný přístup
- Vysoká hospodárnost díky rozsáhlé sériové výbavě a velký počet volitelného příslušenství
- Stabilní litinový stojan v pevné konstrukci lože pro vysoce klidný chod a nejlepší výkony frézování
- Automatický 16polohový automatický měnič nástrojů v karuselové konstrukci
- Přesné kuličkové šrouby s předepjatými maticemi ve všech 3 osách
- Centrální mazání vodicích drah a kuličkových šroubů
- Ergonomicky umístěné obslužné prvky na otočném ovládacím panelu
- Masivní a zvětšený křížový stůl s přesně opracovaným povrchem

BERNARDO®
 PROFESSIONAL

Novinka


16polohový otočný nožový držák pro krátké časy přestavení

Hlavní vřetenový pohon Siemens

Rozsah dodávky:

- Řídicí systém Siemens Sinumerik
- Připraven k montáži 4. osy
- Elektronické ovládací kolečko s tlačítkem Nouzové vypnutí
- Servopohony Siemens pro všechny 3 osy
- 16polohový otočný nožový držák
- Spirálový dopravník třísek
- Přesné lineární vedení ve všech osách
- Automatická funkce vyfukování vřeten
- Automatická orientace vřeten
- Úplný ochranný kryt stroje s 1 předními posuvnými dveřmi
- CE bezpečnostní sklo
- Bezpečnostní zajištění
- LED pracovní osvětlení
- Automatické centrální mazání
- Pneumatická ruční pistole
- Teleskopický kryt v ose x, y a z
- Chladicí zařízení



Technická data

VMC 1050

Pracovní oblast

Rozměry stolu	1000 x 500 mm
Kužel vřetena	BT 40
Otáčky vřetene, plynule	40 - 8000 ot/min
Dráha pojezdu osa x	850 mm
Dráha pojezdu osa y	500 mm
Dráha pojezdu osa z	500 mm
Vzdálenost hrot vřetena - povrch stolu	110 - 610 mm
Vyložení	560 mm
Nosnost stolu	500 kg
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	5 / 18 / 100 mm

Posuv

Pracovní posuv pro osu x, y a z	10 - 10.000 mm/min
Rychloposuv os x a y	30.000 mm/min
Rychloposuv osy z	24.000 mm/min

Technická data

VMC 1050

Přesnost

Přesnost polohování	± 0,005 mm
Přesnost opakování	± 0,003 mm

Nosič nástroje

Počet míst pro nástroje	16 ks.
Velikost nástroje Ø x L max.	130 x 300 mm
Hmotnost nástroje max.	8 kg
Doba výměny nástroje, nástroj / nástroj	7 s

Výkon motoru motor vřetena	11,0 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	2500 x 2200 x 2400 mm
Hmotnost cca	5500 kg
VMC 1050 s Siemens Sinumerik 808D Advanced 16	02-1347XL
VMC 1050 s Siemens Sinumerik 828D	02-1348XL
Cena bez DPH	Na dotaz

VMC 1050

CNC vertikální obráběcí centrum VMC 1050 je volitelně vybaveno řídicím systémem Siemens Sinumerik 808D Advanced 16 nebo 828D 16polohovým otočným nožovým držákem. Díky kompaktní konstrukci, velikosti stolu 1000 x 500 mm a velkým drahám pojezdu je tento model ideální pro obrábění malých a středně velkých sérií ve výrobě, ale používá se také úspěšně k výrobě jednotlivých dílů v konstrukci forem, popř. strojů a v oblasti vzdělávání.



Volitelně s jednotkou Siemens Sinumerik 808 D Advanced 16 nebo řídicí jednotkou 828D.

Široký výběr standardního příslušenství



Přesně broušený pracovní stůl s teleskopickým krytem ve všech osách.

2letá záruka Siemens



Speciální příslušenství k dodání na dotaz:

Renishaw TS27R dotykový hrot k měření nástroje
Renishaw OMP 60 dotykový hrot s optickým přenosem signálu
Vysokovýkonné vřeteno s 10 000 ot/min a chlazením ¹
CNC kulatý stůl pro 4. osu (Ø 200 mm)

¹ dodáváno instalované společně se strojem

Speciální příslušenství k dodání na dotaz:

Různá upínání nástrojů MAS-BT40
Hydraulické svěráky v různých velikostech
Naklápěcí otočný dělicí stůl TSK
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystr 5l

CNC vertikální obráběcí centrum

VMC 1160

- Přesná plochá vedení a výkonné servopohony pro vysoké rychlosti rychlého chodu ve všech osách a s vysokým zatížením obrobkem
- Úplný ochranný kryt stroje s posuvnými dveřmi a 2 bočními dveřmi pro snadný přístup
- Vysoká hospodárnost díky rozsáhlé sériové výbavě a velký počet volitelného příslušenství
- Stabilní litinový stojan v pevné konstrukci lože pro vysoce klidný chod a nejlepší výkony frézování
- Automatický měnič nástrojů s dvojitém ramenem s 24 nástrojovými stanicemi
- Přesné kuličkové šrouby s předejatými maticemi ve všech 3 osách
- Centrální mazání vodicích drah a kuličkových šroubů
- Ergonomicky umístěné obslužné prvky na otočném ovládacím panelu
- Masivní a zvětšený křížový stůl s přesně opracovaným povrchem

BERNARDO®
www.bernardo.at
PROFESSIONAL



Sériově je vybaven 24-dílným výměníkem nástrojů.

Hlavní vřetenový pohon Siemens

Široký výběr standardního příslušenství

2letá záruka Siemens

Rozsah dodávky:

- Řídicí systém Siemens Sinumerik
- Připraven k montáži 4. osy
- Elektronické ovládací kolečko s tlačítkem Nouzové vypnutí
- Servopohony Siemens pro všechny 3 osy
- 24polohový otočný nožový držák
- Přesné ploché vedení ve všech osách
- Automatická funkce vyfukování vřeten
- Automatická orientace vřeten
- Úplný ochranný kryt stroje s 1 předními posuvnými dveřmi
- CE bezpečnostní sklo
- Bezpečnostní zajištění
- LED pracovní osvětlení
- Automatické centrální mazání
- Pneumatická ruční pistole
- Teleskopický kryt v ose x a y
- Chladicí zařízení



Technická data

VMC 1160

Pracovní oblast

Rozměry stolu	1100 x 600 mm
Kužel vřetena	BT 40
Otáčky vřetene, plynule	60 - 8000 ot/min
Dráha pojezdu osa x	1100 mm
Dráha pojezdu osa y	600 mm
Dráha pojezdu osa z	600 mm
Vzdálenost hrot vřetena - povrch stolu	150 - 730 mm
Vyložení	600 mm
Nosnost stolu	600 kg
T-drážky (počet / šířka / rozteč)	5 / 18 mm / 115 mm

Posuv

Pracovní posuv pro osu x, y a z	2,5 - 10.000 mm/min
Rychloposuv os x a y	24.000 mm/min
Rychloposuv osy z	18.000 mm/min

Technická data

VMC 1160

Přesnost

Přesnost polohování	± 0,005 mm
Přesnost opakování	± 0,003 mm

Nosič nástroje

Počet míst pro nástroje	24 ks.
Velikost nástroje Ø x L max.	150 x 350 mm
Hmotnost nástroje max.	7 kg
Doba výměny nástroje, nástroj / nástroj	3 s

Výkon motoru motor vřetena	11,0 kW
Rozměry stroje (Š x H x V)	3000 x 2250 x 2600 mm
Hmotnost cca	6320 kg
Obj.č.	02-1349XL
Cena bez DPH	

CNC vertikální obráběcí centrum VMC 1160 je vybaveno řízením Siemens Sinumerik 828D a 24-dílným výměníkem nástrojů. Díky kompaktní konstrukci, velikosti stolu 1100 x 600 mm a velkým drahám pojezdu je tento model ideální pro obrábění malých a středně velkých sérií ve výrobě, ale používá se také úspěšně k výrobě jednotlivých dílů v konstrukci forem, popř. strojů a v oblasti vzdělávání.

VMC 1160

Vrtačko - frézky



Sériově s řídicím systémem Siemens Sinumerik 828D s LCD barevným displejem pro vysokou hospodárnost a snadnou manipulaci

Novinka



Chapač s dvojitým ramenem pro rychlé časy přestrojování.



Speciální příslušenství k dodání na dotaz:

Renishaw TS27R dotykový hrot k měření nástroje
Renishaw OMP 60 dotykový hrot s optickým přenosem signálu
Spirálový dopravník třísek
Vysokovýkonné vřeteno s 10 000 ot/min a chlazením¹
CNC kulatý stůl pro 4. osu (Ø 200 mm)

¹ dodáváno instalované společně se strojem

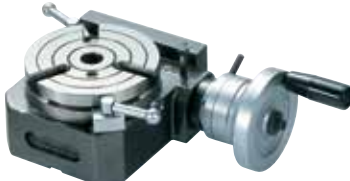
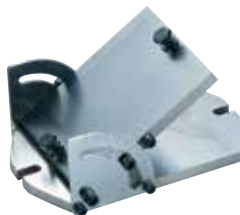
Speciální příslušenství k dodání na dotaz:

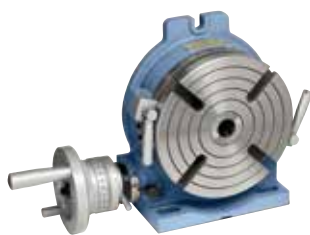
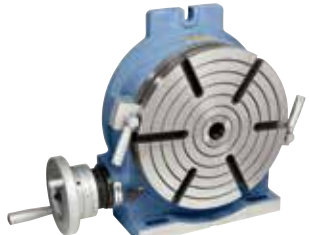
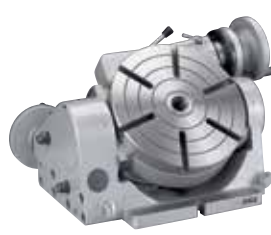
Různá upínání nástrojů MAS-BT40
Hydraulické svěraky v různých velikostech
Naklápěcí otočný dělicí stůl TSK
Koncentrát chladicí kapaliny MN 1103, kanystř 5l

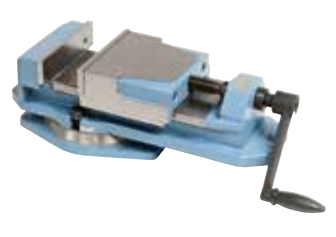
BERNARDO®
www.bernardo.at

Pro technické dotazy využijte e-mail info@boukal.cz

Závitořezná hlava Double roller tapping chuck set 	Závitořezná hlava Double roller tapping chuck set 	Závitořezná hlava Super Aut. reversible tapping chuck set 	Závitovací rychlovýměnná sklíčidla (sada) Quick change tapping chuck set 
MK 2 / MK 3 / MK 4 z M3 - M12 MT 2 / MT 3 / MT 4 from M3 - M12	MK 3 / MK 4 / MK 5 z M12 - M24 MT 3 / MT 4 / MT 5 from M12 - M24	M2 - M7 / M5 - M12 / M8 - M20 M2 - M7 / M5 - M12 / M8 - M20	MK 2 / MK 3 / MK 4 / MK 5 M6 - M30 MT 2 / MT 3 / MT 4 / MT 5 M6 - M30
Vyvrťovací hlavy přesné Precision boring head 	Trn pro vyvrťovací hlavu Boring head shank 	Přesná vyvrťovací hlava Boring head combo package 	Přesná vyvrťovací hlava Boring head combo package 
Průměr 50 / 75 / 100 mm Diameter 50 / 75 / 100 mm	MK 2 / MK 3 / MK 4 / MK 5 ISO 30 / ISO 40 MT 2 / MT 3 / MT 4 / MT 5 ISO 30 / ISO 40	s noži, MK 2 - 50 mm / MK 3 - 50 mm With boring bars, MT 2 - 50 mm / MT 3 - 50 mm	s noži, MK 3 - 75 mm / MK 4 - 75 mm With boring bars, MT 3 - 75 mm / MT 4 - 75 mm
Sada kleštin Collet set 	Sada upínače s kleštinami ER Mill chuck set ER 	Sada upínače s kleštinami ER Mill chuck set ER 	Sada upínače s kleštinami ER Mill chuck set ER 
MK 2, 3 - 10 mm - 6 dílná MK 3, 4 - 16 mm - 7 dílná MT 3, 4 - 16 mm - 6 pcs. MT 2, 3 - 10 mm - 7 pcs.	ER 16, MK 2, 3 - 10 mm, 7 dílná ER 16, MT 2, 3 - 10 mm, 7-pcs.	ER 25, MK 2, 4 - 16 mm, 8 dílná ER 25, MK 3, 4 - 16 mm, 8 dílná ER 25, MT 2, 4 - 16 mm, 8-pcs. ER 25, MT 3, 4 - 16 mm, 8-pcs.	ER 25, MK 2, 3 - 16 mm, 10 dílná ER 25, MK 3, 3 - 16 mm, 10- dílná ER 25, MT 2, 3 - 16 mm, 10-pcs. ER 25, MT 3, 3 - 16 mm, 10-pcs.
Sada upínače s kleštinami ER Mill chuck set ER 	Sada upínače s kleštinami ER Mill chuck set ER 	Sada upínače s kleštinami ER Mill chuck set ER 	Sada kleštin ER Collet set ER 
ER 32, MK 2, 3 - 20 mm, 13 dílná ER 32, MK 3, 3 - 20 mm, 13 dílná ER 32, MT 2, 3 - 20 mm, 13-pcs. ER 32, MT 3, 3 - 20 mm, 13-pcs.	MK 2 / MK 3 / MK 4 / MK 5 3 - 25 mm / 16 dílná MT 2 / MT 3 / MT 4 / MT 5 3 - 25 mm / 16 pcs.	ISO 30 / ISO 40 / ISO 50 3 - 25 mm / 16 dílná ISO 30 / ISO 40 / ISO 50 3 - 25 mm / 16 pcs.	ER 16, 1 - 10 mm, 10 dílná ER 20, 1 - 12 mm, 12 dílná ER 25, 2 - 16 mm, 12 dílná

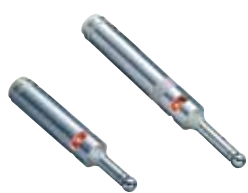
Sada kleštin ER Collet set ER  ER 32, 3 - 20 mm, 18 dílná ER 40, 4 - 26 mm, 23 dílná	Kombinovaný upínací trn Taper shell end mill holder  MK 2 - 13 / 16 / 22 mm MK 3 - 16 / 22 / 27 / 32 mm MK 4 - 16 / 22 / 27 / 32 / 40 mm ISO 40 - 16 / 22 / 27 / 32 / 40 mm	Adaptér SK / MK Adaptér SK / MT  ISO 30 - MK 2 / ISO 30 - MK 3 ISO 40 - MK 2 / ISO 40 - MK 3 / ISO 40 - MK 4	Montážní stojany ISO 40 Horizontal / vertical tool fixture  Horizontální a vertikální upínání Horizontal and vertical mounting possible
Horizontálně vertikální otočný stůl RT 3S Horizontal & vertical rotary table RT 3S  Ø 80 mm, Konstrukční výška 55 mm 36:1, naklápěcí 0° - 90° Ø 80 mm, height 55 mm 36:1, tiltable 0° - 90°	Horizontálně vertikální otočný stůl RT 3 Horizontal & vertical rotary table RT 3  Ø 80 mm, Konstrukční výška 40 mm převod 36:1 Ø 80 mm, height 40 mm Gear transmission ratio 36:1	Horizontálně vertikální otočný stůl RT 4 L Horizontal & vertical rotary table RT 4 L  Ø 100 mm, Konstrukční výška 54 mm převod 36:1 Ø 100 mm, height 54 mm Gear transmission ratio 36:1	Horizontálně vertikální otočný stůl RT 4 Horizontal & vertical rotary table RT 4  Ø 110 mm, Konstrukční výška 85 mm převod 90:1 Ø 110 mm, height 85 mm Gear transmission ratio 90:1
Horizontálně vertikální otočný stůl RT 5 Horizontal & vertical rotary table RT 5  Ø 125 mm, Konstrukční výška 85 mm převod 60:1 Ø 125 mm, height 85 mm Gear transmission ratio 60:1	Naklápěcí kruhový stůl RT 4 S Tiltable rotary table RT 4 S  Ø 100 mm, Konstrukční výška 63 mm 36:1, naklápěcí 0° - 90° Ø 100 mm, height 63 mm 36:1, tiltable 0° - 90°	Sklíčidlo 3-čelistové 3-jaw chuck  Průměr: 80 mm s montážní deskou průměr 100 mm Diameter: 80 mm With mounting plate diam. 100 mm	4čelistové sklíčidlo 4-jaw chuck  Průměr: 70 mm nebo 80 mm, s montážní deskou průměr Ø 80 mm nebo 125 mm Diameter: 70 mm or 80 mm With mounting plate Ø 100 mm or 125 mm
Upínací kotouč Independent chuck  Průměr: 80 mm s montážní deskou průměr 100 mm Diameter: 80 mm With mounting plate diam. 100 mm	Naklápěcí úhlový stůl SW Tilting table SW  Naklápěcí z 0° - 90° Ize kompletovat se stolem RT 4 L Tiltable from 0° - 90° Suitable for RT 4 L	Kombinovaná sada Combi-Set  RT 4 L + SW	Horizontálně vertikální kruhový stůl HV 4 Rotary table HV 4 - Set  Diam. 100 mm, výška hrotu 68 mm včetně koníku, děličního kotouče, příruby Ø 100 mm, center height 68 mm, incl. tailstock, index plate and flange

Horizontálně - vertikální otočný stůl HV Horizontal & vertical rotary table HV  Průměr stolu 150 / 200 / 250 mm Výška hrotu 100 / 135 / 165 mm Table diameter 150 / 200 / 250 mm Center height 100 / 135 / 165 mm	Horizontálně - vertikální otočný stůl HV Horizontal & vertical rotary table HV  Průměr stolu 300 / 350 / 400 mm Výška hrotu 195 / 230 / 260 mm Table diameter 300 / 350 / 400 mm Center height 195 / 230 / 260 mm	Koník pro HV-Serie Tailstock for HV-series  TS-1 pro HV-6 / TS-2 pro HV-8 / 10 / 12 TS-4 pro HV-14 TS-1 for HV-6 / TS-2 for HV-8 / 10 / 12 TS-4 for HV-14	Dělicí kotouče pro sérii HV Dividing plates for HV-series  DP-1 pro HV-6 / DP-2 pro HV-8 / 10 / 12 DP-3 pro HV-14 DP-1 for HV-6 / DP-2 for HV-8 / 10 / 12 DP-3 for HV-14 /
Příruba pro HV-Serie Flange for HV-series  Diam. 150 / 200 / 250 / 300 / 350 / pro HV-6 / 8 / 10 / 12 / 14 Diam. 150 / 200 / 250 / 300 / 350 / for HV-6 / 8 / 10 / 12 / 14	Přímý dělicí přístroj Horizontal & vertical dividing head  Výška hrotu: 150 mm Dělení: 2 / 3 / 4 / 6 / 8 / 12 / 24 Center height: 150 mm Indexing: 2 / 3 / 4 / 6 / 8 / 12 / 24	Naklápěcí otočný dělicí stůl TSK Tilting rotary table TSK  Průměr 250 / 320 mm Diameter 250 / 320 mm	Polouniverzální dělicí hlava BS Semi-universal dividing head  BS-0: Výška hrotu 100 mm BS-1: Výška hrotu 128 mm BS-0: Center height 100 mm BS-1: Center height 128 mm
Sada hřebů 38 ks Stud bolt set 38 pcs.  Šířka T-drážky: 14 mm - M12 16 mm - M14 / 18 mm - M16 T-slot width: 14 mm - M12 16 mm - M14 / 18 mm - M16	Sada upínacích nástrojů 24dílná Clamping kit set 24 pcs.  Šířka T drážky: 8 mm - M6 T-slot width: 8 mm - M6	Sada upínacích nástrojů 58dílná. Deluxe clamping kit set 58 pcs.  Šířka T drážky: 10 mm - M8 12 mm - M10 / 14 mm - M12 T-slot width: 10 mm - M8 12 mm - M10 / 14 mm - M12	Sada upínacích nástrojů 58dílná. Deluxe clamping kit set 58 pcs.  Šířka T drážky: 16 mm - M14 18 mm - M16 T-slot width: 16 mm - M14 18 mm - M16
Přesný strojní svěrák Precision machine vise PS  Šířka čelistí: 50 / 75 / 100 mm Jaw width: 50 / 75 / 100 mm	Dvojosý přesný strojní svěrák 2 way precision tilting vise PTS  Šířka čelistí: 50 / 75 / 100 mm Jaw width: 50 / 75 / 100 mm	Trojosý přesný kloubový svěrák PGS Precision universal machine vise PGS  Šířka čelistí: 50 mm Jaw width: 50 mm	Strojní tříosý svěrák typ PDA 3 way angle machine vise PDA  Šířka čelistí 50 / 75 / 100 mm Jaw width 50 / 75 / 100 mm

Univerzální strojní svěrák UMS Universal machine vise UMS  Šířka čelistí: 60 / 100 mm Otočný o 360° Jaw width: 60 / 100 mm Swivel base 360° turnable	Strojní svěrák KV Machine vise KV  Šířka čelistí: 100 / 125 / 150 / 200 mm Jaw width: 100 / 125 / 150 / 200 mm	Svěrák s velkým rozsahem FJ Opening wider machine vise FJ  Šířka čelistí: 100 / 125 / 150 mm Jaw width: 100 / 125 / 150 mm	2osý Strojní svěrák GS 2 way angle machine vise GS  Šířka čelistí: 100 / 150 mm Jaw width: 100 / 150 mm
Strojní Svěrák tříosý typ CY 3 way angle machine vise CY  Šířka čelistí: 80 / 100 / 130 mm Jaw width: 80 / 100 / 130 mm	Zarážka obrobku AMS-160 Work stop tool AMS-160  Universell einsetzbar pro Bohr- und Fräsmaschinen Useable for milling and drilling machines	Výkyvný stůl Adjustable angle plates  Velikost stolu 230 x 120 mm Schwenkbar z 0° - 45° Table size 230 x 120 mm Tilttable from 0° - 45	Otočné stoly Adjustable angle plates  3 různé velikosti stolu 180 x 130 / 250 x 180 / 300 x 240 mm 3 different table sizes 180 x 130 / 250 x 180 / 300 x 240 mm
Hydro-Strojní svěrák VH Hydro machine vise VH  Šířka čelistí: 100 / 125 / 150 / 200 mm Jaw width: 100 / 125 / 150 / 200 mm	Strojní svěrák PHV Hydraulic machine vise PHV  Šířka čelistí: 130 / 160 / 200 / 250 mm Jaw width: 130 / 160 / 200 / 250 mm	NC-Strojní svěrák CHV MC compact vise CHV  Šířka čelistí: 100 / 130 / 160 / 200 mm Jaw width: 100 / 130 / 160 / 200 mm	Pneumatické svěráky typu PQV Pneumatic quick vise PQV  Šířka čelistí: 100 / 130 / 160 / 200 mm Jaw width: 100 / 130 / 160 / 200 mm
Přesné svěráky typ QKG Precision tool maker vise QKG  Šířka čelistí: 50 / 73 / 100 / 125 mm Jaw width: 50 / 73 / 100 / 125 mm	Přesné svěráky typ QGG Precision tool maker vise QGG  Šířka čelistí: 50 / 73 / 100 / 125 mm Jaw width: 50 / 73 / 100 / 125 mm	Simusové svěráky typ QKJ Precision angle vise QKJ  Šířka čelistí: 50 / 73 / 100 / 125 mm Jaw width: 50 / 73 / 100 / 125 mm	Simusové svěráky typ QGJ Precision angle vise QGJ  Šířka čelistí: 50 / 73 / 100 / 125 mm Jaw width: 50 / 73 / 100 / 125 mm

Upínací zařízení přesné, 2-rozměrné Precision universal vise  Šířka čelistí: 70 mm Jaw width: 70 mm	Posuvné měřítko s kruhovou stupnicí Dial caliper  Rozsah měření 150 x 0,02 mm, 300 x 0,02 mm Range: 150 x 0,02 mm, 300 x 0,02 mm	Digitální posuvné měřítko Digital caliper  Rozsah měření: 150 x 0,01 mm, 300 x 0,01 mm Range: 150 x 0,01 mm, 300 x 0,01 mm	Dílenské posuvné měřítko Mono block vernier caliper  Rozsah měření: 500 nebo 1000 x 0,02 mm, s měřicími hroty 150 mm Range: 500 or 1000 x 0,02 mm, with upper jaws 150 mm
Digit. dílenské posuvné měřítko Big size digital caliper  Rozsah měření: 500 x 0,01 mm, s měřicími hroty 200 mm Range: 500 x 0,01 mm, with upper jaws 200 mm	Hloubkoměr Depth vernier gauge  Rozsah měření: 200 x 0,02 mm, s nosem Range: 200 x 0,02 mm, with hook	Dvoulouповý výškoměr Double beam dial height gauge  S číselníkem, Rozsah měření: 300 x 0,01 mm / 500 x 0,01 mm With dial gauge, Range: 300 x 0,01 mm / 500 x 0,01 mm	Digit. dvoulouповý výškoměr Double column digital height gauge  Rozsah měření: 300 x 0,01 mm / 500 x 0,01 mm Range: 300 x 0,01 mm / 500 x 0,01 mm
Úhломěr s příslušenstvím Combination square set protractor  Délka: 300 x 0,5 mm Length: 300 x 0,5 mm	Univerzální úhломěr Univeral bevel protractor  Délka čepele: 300 mm Rozsah měření: 0 - 360°, mit Lupe Length: 300 mm Range: 0 - 360°, with magnifier	Profes. sada měřících nástr. 3 ks Professional measuring tool set  Posuvné měřítko, mikrometr a mikrometrický odpich v dřevěné kazetě Vernier caliper, micrometer and inside micrometer in wooden box	Sada měřících nástr. 4 ks General purpose measuring tool set  Posuvné měřítko, mikrometr, měřicí pravítko a vlasový úhломěr v dřevěné kazetě Vernier caliper, micrometer, edge square and steel ruler in plastic box
Precizní sada měřících nástr. 5 ks Precision measuring tool set  Měřidla z nerezové oceli, matově pochromované, v dřevěné kazetě Different stainless steel measuring tools, packed in wooden box	Mikrometr třmenový 6 dílů Outside micrometer set  Rozsah měření: 0 - 150 x 0,01 mm Range: 0 - 150 x 0,01 mm	Mikrometr třmenový 6 dílů Outside micrometer set  Rozsah měření: 150 - 300 x 0,01 mm Range: 150 - 300 x 0,01 mm	Digitální mikrometr Electronic digital micrometer  0 - 25 x 0,001 mm 25 - 50 x 0,001 mm 50 - 75 x 0,001 mm 75 - 100 x 0,01 mm

Sada digit. mikrometrů 4 ks Electronic digital micrometer set  Rozsah měření: 0 – 100 x 0,001 mm Range: 0 – 100 x 0,001 mm	Hloubkový mikrometr Depth micrometer  Rozsah měření: 0 – 100 x 0,01 mm Range: 0 – 100 x 0,01 mm	Digitální hloubkový mikrometr Electronic digital depth micrometer  Rozsah měření: 0 – 100 x 0,001 mm Range: 0 – 100 x 0,001 mm	Sada vnitřních mikrometrů 4 ks Inside micrometer set  Rozsah měření: 5 – 100 x 0,01 mm Range: 5 – 100 x 0,01 mm
Digit. vnitřní mikrometr 4 ks 4 pcs. digital inside micrometer set  Rozsah měření: 5 – 100 x 0,001 mm Range: 5 – 100 x 0,001 mm	Úchylkoměr Dial indicator general style  Rozsah měření: 10 x 0,01 mm Range: 10 x 0,01 mm	Úchylkoměr vodotěsný Dial indicator  Rozsah měření: 10 x 0,01 mm Ochrana proti prachu Range: 10 x 0,01 mm With dust resistant function	Úchylkoměr s velkým rozsahem Large size dial indicator  Rozsah měření: 100 x 0,01 mm Range: 100 x 0,01 mm
Digitální úchylkoměr Digital indicator  Rozsah měření: 10 x 0,01 mm Range: 10 x 0,01 mm	Zkušební úchylkoměr Dial test indicator  Rozsah měření: 0 – 0,8 x 0,01 mm Range: 0 – 0,8 x 0,01 mm	Digit. zkušební úchylkoměr Digital dial test indicator  Rozsah měření: 0 – 0,5 x 0,01 mm Range: 0 – 0,5 x 0,01 mm	Digitální tloušťkoměr Digital thickness gauge  Rozsah měření: 0 – 25 x 0,01 mm Range: 0 – 25 x 0,01 mm
Spárové měrky 20 kusů 20 pcs. feeler gauge  Rozsah měření: 0,05 – 1,0 mm Délka listu: 100 mm Range: 0,05 – 1,0 mm Length: 100 mm	Mechanický magnetický stativ Mechanical universal magnetic base  Přidrzná síla: 50 kg Adhesive force: 50 kg	Hydraulický magnetický stativ Hydraulic universal magnetic base  S hydraulickým upínáním Přidrzná síla: 50 kg With hydraulic clamping Adhesive force: 50 kg	Sada vymešovacích měrek 47 kusů Metric gage block set 47 pcs.  Přesnost podle DIN 861/1 Obsah 1,005 – 100 mm Accuracy according DIN 861/1 Sizes from 1,005 – 100 mm

Sada vymezovacích měrek 87 kusů Metric gage block set 87 pcs.  Přesnost podle DIN 861/1 Obsah 1,001 - 100 mm Accuracy according DIN 861/1 Sizes from 1,001 - 100 mm	Sada měřících a zkušebních kolíků 41 ks Precision steel plug gauge set  DIN 2269, Obsah 1,0 - 5,0 mm odstupňování 0,1 mm DIN 2269, from 1,0 - 5,0 mm Graduation: 0,1 mm	Sada měřících a zkušebních kolíků 91 ks Precision steel plug gauge set  DIN 2269, Obsah 1,0 - 10,0 mm odstupňování 0,1 mm DIN 2269, from 1,0 - 10,0 mm Graduation: 0,1 mm	Přesná vodováha Master precision level  Délka: 200 mm Přesnost: 0,02 mm Length: 200 mm Accuracy: 0,02 mm
Přesná rámová vodováha Precision frame bubble  Rozměry: 200 x 200 mm Přesnost: 0,02 mm Measurement: 200 x 200 mm Accuracy: 0,02 mm	1osé digitální odměřování POSITRON P2 Single axis position indicator POSITRON P2  Rozsah měření: 600 / 1000 mm Přesnost odměřování: 0,01 mm Sizes: 6600 / 1000 mm Graduation: 0,01 mm	Tvrdoměr RW 150 Rockwell hardness tester RW 150  Rozsah měření: HRC 20 - 70 Rockwell range: HRC 20 - 70	Digitální úhloměr Digital angle finder  Cenově výhodný úhloměr Rozsah měření: 0° - 90° Cheap angle finder Range: 0° - 90°
Přístroj pro nastavení nulové hodnoty Zero setting device NEG 50  K nastavení výchozího bodu v ose z For setting the basing point of the z-axis	Měřidlo dotykové středící typ 2-D Centering indicator  K centrování, seřízení orýsování, nastavení nulové pozice For centering, adjustment, marking, zero point setting	Určeno k nastavení výchozí polohy Edge finder  Rozměr čidla 10 mm Průměr dotykové hlavy 10/4 mm Shaft diameter 10 mm Feeler head diam. 10 / 4 mm	Určeno k nastavení výchozí polohy Edge finder  Rozměr čidla 10 mm Průměr dotykové hlavy 10 mm Shaft diameter 10 mm Feeler head diam. 10 mm
Sada dotykového snímače hran 5dílná Edge finder set 5 pcs.  Určeno k nastavení výchozí polohy S válcovou stopkou Using for identifying centre lines With cylindrical shaft	Dotyková čidla se světelnou indikací Edge finder with indicator lamps  SOE 20 S: ø 20 mm / L: 120 mm SOE 20 L: ø 20 mm / L: 158 mm SOE 20 S: ø 20 mm / L: 120 mm SOE 20 L: ø 20 mm / L: 158 mm	Dotykové čidlo se světelnou indikací Edge finder with indication lamp  S upínacím trnem MK 2 Délka: 160 mm With MT 2 taper Length: 160 mm	Přesné šablony úhlů, 10-dílná sada 10 pcs. precision angle block set  S úhlem měření: 1° / 2° / 3° / 4° / 5° / 10° / 15° / 20° / 25° / 30° Each set include: 1° / 2° / 3° / 4° / 5° / 10° / 15° / 20° / 25° / 30°

Úhlové základní měrky, sada 8-dílná 8 pcs. universal angle block set	Úhlové základní měrky, sada 17-dílná 17 pcs. angle block set	Paralelní podložky, sada 28-dílná Sériové steel parallel set	Vlnovité paralelní podložky Wavy parallel set
			
S úhlem měření: 1° / 2° / 3° / 4° / 5° / 10° / 15° / 30° Each set include: 1° / 2° / 3° / 4° / 5° / 10° / 15° / 30°	Rozsah od 0,25° - 45° Various angle blocks from 0,25° - 45°	Rozměr / size: 150 x 10 x (14 / 16 / 18 / 20 / 22 / 24 / 26 / 28 / 30 / 32 / 35 / 40 / 45 / 50) mm	Rovnoběžnost: +/- 0,005 mm Parallelism: +/- 0,005 mm
Speciální prisma s napínacím třmenem Tool maker V-block set	Dvojice hranolů s napínacím třmenem Ultra precision V-block & clamp set	Upínací prisma magnetické Magnetic V-block	Prismatické nastavitelné úhelníky 0°-60° Adjustable angle gauge, 0° - 60°
			
Lze použít na stojato i na ležato Rozměry : 90 x 48 x 48 mm Upright or reclined useable Measurement: 90 x 48 x 48 mm	L / B / H: 35 x 35 x 30 mm L / B / H: 60 x 60 x 50 mm L / B / H: 105 x 105 x 75 mm	L / B / H: 100 x 70 x 95 mm L / W / H: 100 x 70 x 95 mm	Rozměry úhelníků: 25 x 32 x 75 mm / 30 x 48 x 102 mm Measurement: 25 x 32 x 75 mm / 30 x 48 x 102 mm
3-osé digitální odměřování DT 30 Digital display DT 30	3-osé digitální zobrazování i200 Three axis digital readout system	3-osé digitální zobrazování ES-12 H Three axis digital readout system	3-osé digitální zobrazování ES-12 V Three axis digital readout system
			
Univerzálně použitelné pro frézky a soustruhy Universal useable milling machines and turning lathes	S LCD displejem, univerzálně použitelný with LCD display, universal useable	S LCD displejem, univerzálně použitelný with LCD display, universal useable	S LCD displejem, univerzálně použitelný with LCD display, universal useable
Měřicí lišta BB-10 Linear measuring system BB-10	Měřicí lišta BB-20 Linear measuring system BB-20	Měřicí lišta BB-30 Linear measuring system BB-30	Měřicí lišta BB-40 Linear measuring system BB-40
			
Rozsah měření 100 - 500 mm Measuring lengths from 100 - 500 mm	Rozsah měření 100 - 500 mm Measuring lengths from 100 - 500 mm	Rozsah měření 550 - 1000 mm Measuring lengths from 550 - 1100 mm	Rozsah měření 1100 - 3000 mm Measuring lengths from 1100 - 3000 mm

3 V 1 - kombivrtáky, sada 6-dílná 6 pcs. tap / drill countersink set  M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 3-funkce, pro vrtání, řezání závitů a odjehlení Drilling, thread cutting, deburring	Frézy stopkové, 3 - 10 mm, sada 6 ks 2 flute HSS end mill set, 6 pcs.  3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 mm Materiál HSS 3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 mm HSS - quality	Frézy stopkové, 4 - 16 mm, sada 7 ks 2 flute HSS end mill set, 7 pcs.  4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 mm Materiál HSS 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 mm HSS - quality	Frézy stopkové hrubovací, HSS TiN, 7dílná 7 pcs. HSS roughing end mill set  6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 20 mm V dřevěné kazetě 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 20 mm In wooden case
Frézy hrubovací, HSS TiN 10 pcs. TiN-coated roughing end mills  10-dílná., 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 20 / 22 / 25 mm, v dřevěné kazetě 10 pcs., 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 20 / 22 / 25 mm, in wooden case	Frézy stopkové, TiN 12 pcs. HSS TiN-coated end mills  12-dílná., 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 mm Po 6 kusech 2 a 4-břité frézy 12 pcs., 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 mm Each 6 pcs. of 2 & 4 flute	Frézy stopkové, TiN 20 pcs. HSS TiN-coated end mills  20-dílná. 3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 20 mm Po 10 kusech 2 a 4-břité frézy Each 10 pcs. of 2 & 4 flute	Frézy stopkové Carbide indexable end mill  Hřídel: 10 / 12 / 14 / 16 mm s vyměnitelnými TK břitovými destičkami Shaft: 10 / 12 / 14 / 16 mm with carbide inserts
Frézy stopkové Carbide indexable end mill  Hřídel: 18 / 20 / 25 / 32 mm s vyměnitelnými TK břitovými destičkami Shaft: 18 / 20 / 25 / 32 mm with carbide inserts	Frézy stopkové Carbide indexable end mill  Hřídel: 16 / 20 / 25 mm, s 20 ks vyměnitelných TK břitových destiček Shaft: 16 / 20 / 25 mm, with 20 pcs. carbide inserts	Kombinovaná sada fréz, sada 12 dílů Combi milling box 12 pcs.  Po 6-ti kusech válcových a rádiusových fréz HSS-TiN povlak, 3 - 12 mm Each 6 pcs. end mills and ball end mills HSS-TiN-coated, 3 - 12 mm	Frézy na T drážky, TiN, sada 9 dílů HSS woodruff keyseat cutter set  TiN-povlak / TiN-coated Rozměry / sizes: 10,5x2/10,5x3/19,5x4/19,5x5/19,5x6 22,5x5/22,5x6/28,5x8/32,5x10 mm
Frézy rybinové, TiN, sada 5 dílů 60 degree dovetail cutter set 5 pcs.  TiN-povlak Rozměry: 13 / 16 / 19 / 25 / 32 mm TiN-coated Sizes: 13 / 16 / 19 / 25 / 32 mm	Frézy čtvrtkruhové vyduté, 8 dílů HSS corner rounding end mill set, 8 pcs.  R2 / R3 / R4 / R5 / R6 / R8 / R10 / R12 TiN-povlak, v dřevěné kazetě R2 / R3 / R4 / R5 / R6 / R8 / R10 / R12 TiN-coated, in wooden case	Frézy s vyměnitelnými destičkami Indexable carbide end mill  MK 2 - 16 mm MK 3 - 30 mm MT 2 - 16 mm MT 3 - 30 mm	Sada stroj.výstružníků s válč.stopkou HSS-cobalt machine reamer set, 8 pcs.  5 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 18 / 20 mm TiN-povlak 5 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 18 / 20 mm TiN-coated

Čelní válcové frézy Metric shell end mill	Čelní válcové hrubovací frézy Shell roughing end mill	Frézy rovinné, úhel 75° 75° face milling cutter	Frézy rovinné a rohové Carbide 90° indexable face milling cutter
			
Průměr 40 / 50 / 63 / 80 mm Pravořezné Diam. 40 / 50 / 63 / 80 mm Right hand cutting	Diam. 40 / 50 / 63 / 80 mm Pravořezné Diam. 40 / 50 / 63 / 80 mm Right hand cutting	Průměr: 80 / 100 / 125 mm Diameter: 80 / 100 / 125 mm	Průměr / Diameter: 40 mm / B 16 50 mm / B 22 63 mm / B 22
Frézy rovinné a rohové Carbide 90° indexable face milling cutter	Sada rovinných a rohových fréz Carbide 90° indexable face milling cutter	Protahovací trny, sada A Metric keyway broache set 2 / 3 mm	Protahovací trny, sada B / C Keyway broache set 4 / 5 / 6 / 8 mm
			
Průměr / Diameter: 80 mm / B 27 100 mm / B 32 125 mm / B 40	Průměr / Diameter: 40 mm / 50 mm / 63 mm s 20 ks vyměnitelných TK břitových destiček incl. 20 pcs. carbide inserts	Po 1 protahovacím trnu 2 / 3 mm Po 1 vodičím pouzdru 6 / 8 / 10 Keyway size 2 / 3 mm Bushing diam. 6 / 8 / 10 mm	Po 1 protahovacím trnu 4 / 5 / 6 / 8 mm Po 1 vodičím pouzdru 12 / 14 / 15 / 16 / 18 / 19 / 20 / 22 / 24 / 26 / 28 / 30 mm
Protahovací trny, sada D Keyway broache set 10 / 12 / 14 mm	Protahovací trny, sada E Keyway broache set 16 / 18 mm	Vrtací tyče Brazed carbide tipped boring bar set	Výřezávač kruhových tvarů Taper shank HSS circular cutter
			
Po 1 protahovacím trnu 10 / 12 / 14 mm Po 1 vodičím pouzdru 32 / 34 / 35 / 36 / 38 / 40 / 42 / 44 / 45 / 46 / 48 / 50	Po 1 protahovacím trnu 16 / 18 mm Po 1 vodičím pouzdru 52 / 54 / 55 / 56 / 58 / 60 / 62 / 65 mm	Rozměr stopky: 12 / 16 / 18 / 20 / 25 mm Shank: 12 / 16 / 18 / 20 / 25 mm	Upínání MK 2 / MK 3 Průměr 30 - 300 mm Taper shank MT 2 / MT 3 From diameter 30 - 300 mm
Zařízení na chladicí kapalinu Coolant pump	Univerzální chladicí zařízení Universal coolant pump	Chladicí zařízení Universal coolant pump	Sada hadic chladicího prostředku 1/4" Coolant hose set
			
S nádrží (11 l) a ohebnou hadicí, 400 V Compl. with tank (11 l) and flexible tube 400 V	S plastickou nádrží (10l) a ohebnou hadicí, 230V/ 400V With plastic tank (10 l) and flexible tube 230 V / 400 V	Kompl. s nádobou (12 litrů) a flexibilní hadicí, 230 V / 400 V Compl. with tank (12 l) and flexible tube 230 V / 400 V	28-díl., přípojka 1/4" 28-pcs., connection 1/4"

Sada hadic chladicího prostředku 1/2"

Coolant hose set

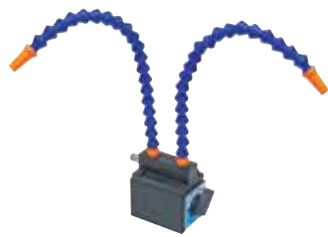


25-díl., přípojka 1/2"

25-pcs., connection 1/2"

Hadice chladicího prostředku CH2

Coolant hose CH2



s magnetickou nohou

with magnetic base

Koncentrát chladicí kapaliny

Universal coolant fluid



MN 1103, v 5l kanystru

MN 1103, 5 l canister

Pneumatický upínač nástroje APD 230

PNovýmatic tool clamping APD 230



Zařízení pro frézovací stroje
s vrtací hlavičkou, trnem ISO 40
Useable on milling machines with
spindle hole and ISO 40 taper

Nastavitelný kryt

Adjustable safety guard



Doporučené pro vrtačko-frézky

Různé velikosti na vyžádání

Useable for drilling and milling machines

Different sizes on request

Nastavitelný kryt PFR 01

Adjustable safety guard PFR 01



Doporučené pro vrtačko-frézky

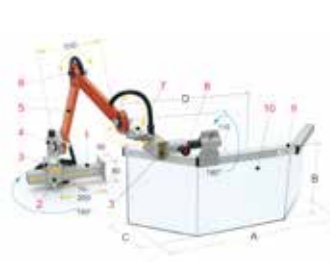
Různé velikosti na vyžádání

Useable for drilling and milling machines

Different sizes on request

Nastavitelný kryt PFR 02

Adjustable safety guard PFR 02



Doporučené pro vrtačko-frézky

Různé velikosti na vyžádání

Useable for drilling and milling machines

Different sizes on request

Posuv frézovacího stolu FTV-1 / 230 V

Auto feeder FTV-1 / 230 V



pro Vrtačko-frézka

KF 20 / KF 20 Super

For drilling and milling machine

LF 20 / KF 20 Super

Posuv frézovacího stolu FTV-2 / 230 V

Auto feeder FTV-2 / 230 V



pro Vrtačko-frézka

KF 20 L / KF 20 L Super

For drilling and milling machine

KF 20 L / KF 20 L Super

Posuv frézovacího stolu FTV-5 / 230 V

Auto feeder FTV-5 / 230 V



pro Vrtačko-frézka

BF 25 Super / BF 25 L Super

For drilling and milling machine

BF 25 Super / BF 25 L Super

Posuv frézovacího stolu FTV-6 / 230 V

Auto feeder FTV-6 / 230 V



pro Vrtačko-frézka

KF 25 D Vario / L Vario / Pro

For drilling and milling machine

KF 25 D Vario / L Vario / Pro

Posuv frézovacího stolu FTV-8 / 230 V

Auto feeder FTV-8 / 230 V



pro Vrtačko-frézka

BF 22 L Vario / BF 22 LD Super

For drilling and milling machine

BF 22 L Vario / BF 22 LD Super

Posuv frézovacího stolu FTV-9 / 230 V

Auto feeder FTV-9 / 230 V



pro Vrtačko-frézka

BF 28 L Vario / BF 28 LD Super

For drilling and milling machine

BF 28 L Vario / BF 28 LD Super

Univerzální posuv stolu AL 350 D

Power feed AL 350 D



pro Vrtačko-frézka

BF 30 Super / BF 35 Vario

For drilling and milling machine

BF 30 Super / BF 35 Vario

Univerzální posuv stolu AL 450 D

Power feed AL 450 D



pro Vrtačko-frézka

For drilling and milling machine

FM 45 HS / FM 45 HSV / FM 50 HSV /

BF 40 HS / BF 45 HSV / BF 45 HSV Vario

Univerzální posuv stolu AL 500 D

Power feed AL 500 D



Včetně transformátoru, spínače,

vhodné pro osu x

Incl. transformer, limit switch,

only for x-axis

Univerzální posuv stolu AL 500 P Power feed AL 500 P  s levostr. a pravostranným během a rychloposuvem / vertikální montáž v ose x, y a z Incl. Left-right turning, fast motion Vertical mounting on x-, y- and z-axis	Nivelační kyvný prvek MS 80 Machine mount MS 80  Zatížitelnost: 500 kg Průměr 80 mm Capacity: 500 kg Diameter 80 mm	Nivelační kyvný prvek NE 80 / 120 / 160 Machine mounts NE 80 / 120 / 160  Zatížitelnost: 500 / 800 / 1000 kg Průměr: 80 / 120 / 160 mm Capacity: 500 / 800 / 1000 kg Diameter: 80 / 120 / 160 mm	Magnetický sběrač špon Magnetic chip collector  Ke snadnému odstranění špon For easy removal of chips
Strojní osvětlení LED 1 LED lamp with hinged bracket  Napětí: 230 V S flexibilním ramenem a magnetem Voltage: 230 V With flexible arm and magnet	Strojní osvětlení LED 2 LED lamp 2  Napětí: 24 V nebo 230 V s trafem S flexibilním ramenem Voltage: 24 V or 230 V with transformer With flexible arm	Strojní osvětlení LED 3 LED lamp 3  Napětí: 24 V, volitelný průměr 90 nebo 130 mm Voltage: 24 V, diameter optionally 90 or 130 mm	Strojní osvětlení LED 3-130 LED lamp 3-130  NNapětí: 230 V s trafem Voltage: 230 V With transformer
Strojní osvětlení LED 4 LED lamp 4  Napětí: 24 V Voltage: 24 V	Strojní osvětlení LED 4 LED lamp 4  Napětí: 230 V s trafem Voltage: 230 V With transformer		

Poznámky



Všechna práva vyhrazena - reprodukce obrazů či textů nebo dalších částí je přísně zakázáno, pokud není po předchozí dohodě s PWA stanoveno jinak. Technické a vizuální změny. Specifikace výrobku mohou být změněny bez předchozího upozornění. Neneseme odpovědnost za tiskové chyby a omyly. Stroje jsou zobrazovány s volitelnými doplňky. Vydání 2021.

Dodavatel:



BOUKAL s.r.o.

Partyzánská 108 | 436 03 Litvínov-Chudeřín | Czechia

Tel.: +420 476 111 051 | +420 722 974 183

E-mail: info@boukal.cz | www.boukal.cz | www.boukal.sk