

03 | 2024

PORA- JA JYRSINKONEET



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 26 L Top
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 N Super
BF 35 BDC
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
MFM 230 Super
MFM 250 Super



UWF 110
UWF 150
UWF 110 Servo
UWF 130 Servo
UWF 150 Servo
UWF 150 V Servo
UWF 200 Servo
Variomill FU 1200
Variomill FU 1600
Variomill FU 2000
WFM 800

Pora- ja jyrsinkoneet

KF 10 KF 10 L

KF 10 -pora- ja jyrsinkone soveltuu pienen kokonsa ansiosta erinomaisesti koneharrastelijoille kevyisiin jyrsintöihin. Mallissa KF 10 L on suurempi työpöytä ja pitempi pöydän liike.

- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: tasojyrsintä, urajyrsintä, ym.
- Jyrsinkara, joka voidaan säätää tarkasti jossata-asteikolla varustetulla käsipyörällä
- Elektronisesti ohjattu, portaaton kierrosluvunsäätö tarkkaan työskentelyyn
- Laaja kierroslukualue (2 vaihetta) 100 - 2000 rpm
- Lohenpyrstöjohteet kaikissa akseleissa, voidaan säätää kiiloilla
- Vakiona karan suunnanvaihto
- Tarkkuuslaakeroidun karan ansiosta hyvä pyörimistarkkuus
- Mitta-asteikko ilmoittaa porausvyödyden
- Vakaa ja tärinätön jalusta harmaarautaa

KF 10, kallistettava jyrsinpää (vakiona) mahdollistaa laajemman käyttöalueen



Kytkimet on asennettu selkeästi jyrsinpäähän



Lisävarusteena pikaistukka 1 - 10 mm / B 12



Karassa hienosäätö tarkkaa työskentelyä varten



Ristisyöttöpöytä, jossa 3 T-uraa, tarkasti työstetty pinta

Vakiovarusteet:

- Poraistukka 1 - 10 mm / B 12
- Poraistukan tuurna MK 2 / B 12
- Vetokara M 10
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- 4 T-uramutteria M6
- Käyttötyökalut

Variaattorilla

Tekniset tiedot

KF 10 / KF 10 L

Porausteho teräkseen	10 mm
Otsajyrsin maks.	20 mm
Varsijyrsin maks.	10 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	140 mm
Etäisyys kara / pöytä	80 - 260 mm
Karanliike	30 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	L= 100 - 1000 rpm H= 100 - 2000 rpm
Karan kartio	MK 2
Pöydän koko	240 x 145 mm 400 x 145 mm
Liike (x / y)	180 / 130 mm 330 / 170 mm
Jyrsinpään korkeuden säätö	180 mm
Jyrsinpään kallistus	-45° - +45°
T-urien leveys	8 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,15 kW / 0,25 kW
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	0,25 kW / 0,35 kW
Jännite	230 V
Koneen mitat (L x S x K)	420 x 343 x 720 mm
Paino n.	45 kg / 50 kg
KF 10	02-1005
KF 10 L	02-1006

Lisävarusteet:

Jyrsinistukkasarja ER 16, MK 2, 3 - 10 mm, 7-osainen
Kirstysholkkisarja MK 2, 3 - 10 mm, 6-osainen
Vaaka- ja pystypöytä RT 3
Kiinnitystyökalusarja 24-osainen, 8 mm, M 6
Pikakiinnitysruuvipenkki SP 55
Varsijyrsinsarja 3 - 10 mm, 6-osainen
Kääntöteräjyrsin 16 mm, MK 2
Jalusta

Tuotenr. ALV 0%
26-1001
26-1015
27-1030
28-1012
28-2045
42-1000
42-1025
56-1000

Pora- ja jyrsinkoneet

KF 10 HS

KF 10 HS -mallissa on tasavirtamoottorin ansiosta erittäin tasainen käynti sekä tasainen karan työskentely. Hyvän hinta-laatu-suhteensa ansiosta tämä malli on ihanteellinen pienoismallien rakentajille ja kodin remontoijille.

- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: tasojyrsintä, urajyrsintä, ym.
- Jyrsinkara, joka voidaan säätää tarkasti jossata-asteikolla varustetulla käsipyörällä
- Elektronisesti ohjattu, portaaton kierrosluvun säätö tarkkaan työskentelyyn
- Laaja kierroslukualue 100 - 5000 rpm
- Lohenpyrstöjohteet kaikissa akseleissa, voidaan säätää kiiloilla
- Vakiona karan suunnanvaihto
- Tarkkuuslaakeroidun karan ansiosta hyvä pyörimistarkkuus
- Mitta-asteikko ilmoittaa porausvyödyden
- Vakaa ja värinätön jalusta harmaarautaa



Karan säätö valinnaisesti käsikahvan avulla tai hienosäätö käsipyörällä.



Elektroninen, portaaton kierrosluvun säätö, digitaal näyttö helpottaa lukemista.



Z-akselin liike helposti luettavissa asteikosta.



Iso ristsiyöttöpöytä, jossa on 3 T-uraa

Vakiovarusteet:

- Poraistukka 1 - 10 mm / B 12
- Poraistukan tuurna MK 2 / B 12
- Vetokara M 10
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- 4 T-uramutteria M6
- Käyttötyökalut

Tekniset tiedot	KF 10 HS
Porausteho teräkseen	10 mm
Otsajyrsin maks.	20 mm
Varsijyrsin maks.	10 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	140 mm
Etäisyys kara / pöytä	90 - 260 mm
Karanliike	30 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	100 - 5000 rpm
Karan kartio	MK 2
Pöydän koko	400 x 145 mm
Liike (x / y)	330 / 170 mm
Jyrsinpään korkeuden säätö	170 mm
T-urien leveys	8 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,25 kW
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	0,35 kW
Jännite	230 V
Koneen mitat (L x S x K)	520 x 480 x 750 mm
Paino n.	50 kg
Tuotenr.	02-1007



Variaattorilla

Max. Nopeus 5000 rpm

Hiiletän tasavirtamoottori

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Jyrsinistukkasarja ER 16, MK 2, 3 - 10 mm, 7-osainen	26-1001	
Kiristysholkkisarja MK 2, 3 - 10 mm, 6-osainen	26-1015	
Vaaka- ja pystypöytä RT 3	27-1030	
Kiinnitystyökalusarja 24-osainen, 8 mm, M 6	28-1012	
Pikakiinnitysruuvipenkki SP 55	28-2045	
Varsijyrsinsarja 3 - 10 mm, 6-osainen	42-1000	
Kääntöteräjäyrsin 16 mm, MK 2	42-1025	
Jalusta	56-1000	

Jyrsinkoneet

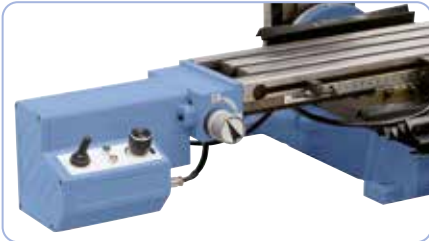
KF 20 KF 20 L

Tarkka KF 20 ja KF 20 L jyrsinkoneet soveltuu ihanteellisesti pienten työkalupaleiden poraamiseen, jyrsimiseen ja upotuksien tekemiseen. Pienen ja tärinättömän rakenteensa ansiosta tätä mallia käyttävät vaateliaat pienoismallien rakentajat.

- Yksitellen kiinnitettävät ohjaimet takaavat tasaisen jyrsintäjälen
- Kallistettava jyrsinpää takaa laajemman käyttöalueen (-45° - +45°)
- Elektronisesti ohjattu, portaaton kierrosluvunsäätö
- Laaja kierroslukualue (2 vaihetta) 0 - 2500 rpm
- Poraussyvyys on helposti luettavissa jossata-asteikolta
- Lohenpyrstöjohteet x-, y- ja z-akselissa
- Jyrsinkara, jossa tarkka hienosäätö
- Jyrsin: karan säätö käsipyörällä
- Pora: karan säätö kiristysnupilla



Mekaaninen kierrosluvun säätö ja portaattomasti säädettävä tasavirtamoottori



Ristisyöttöpöytä laadukasta harmaarautaa. Jyrsinpöydän syöttö FTV 1 saatavissa halutessa (KF 20)



KF 20, jonka kallistettava jyrsinpää (vakiona) mahdollistaa laajemman käyttöalueen

KF 20 L

Pöydän koko
460 x 120 mm

Portaaton kierrosluvunsäätö

Vakiovarusteet:

- Poraistukka 1 - 13 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Vetokara M 12
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Avain

BERNARDO
www.bernardo.at
HOBBY

Tekniset tiedot

KF 20 / KF 20 L

Porausteho teräkseen	13 mm
Otsajyrsin maks.	30 mm
Varsijyrsin maks.	16 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	165 mm
Etäisyys kara / pöytä	100 - 290 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	L= 0 - 1000 rpm H= 0 - 2500 rpm
Karan kartio	MK 3
Pöydän koko KF 20	385 x 90 mm
Pöydän koko KF 20 L	460 x 120 mm
Liike KF 20 (x / y)	235 / 100 mm
Liike KF 20 L (x / y)	300 / 130 mm
Jyrsinpään kallistus	-45° - +45°
Jyrsinpään korkeuden säätö	190 mm
T-orien leveys	12 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,35 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	0,55 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)	510 x 550 x 760 mm
Paino n.	50 / 53 kg
KF 20	02-1010
KF 20 L	02-1011

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotnr.	ALV 0%
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 3, 4 - 16 mm, 8-osainen	26-1003	
Kristysholkkisarja MK 3, 4 - 16 mm, 7-osainen	26-1016	
Vaaka- ja pystypöytä RT 3	27-1030	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 12 mm, M 10	28-1000	
3-akselidigitaalinyttö KF 20 / KF 20 Super	37-3240	
3-akselidigitaalinyttö KF 20 L / KF 20 L Super	37-3241	
Asennuskustannukset 3-akselidigitaalinytölle / sarja	37-3083	
Varsijyrsinsarja 4 - 16 mm, 7-osainen	42-1005	
Kombi - jyrsinkasetti, TiN-pinnoite, 3 - 12 mm, 12-osainen	42-1022	
Jyrsinpöydän syöttö FTV 1 / 230 V varten KF 20	53-1013	
Jyrsinpöydän syöttö FTV 2 / 230 V varten KF 20 L	53-1014	
BF 1 -jalusta, jossa lastuallas	56-1005	

Jyrsinkoneet

Jyrsinkoneet KF 20 Super ja KF 20 L Super on harjattoman tasavirtamoottorin ansiosta erittäin tasainen käynti sekä tasainen karan työskentely koko kierroslukualueella.

KF 20 Super KF 20 L Super

- Harjaton tasavirtamoottori takaa optimaalisen vääntömomentin matalimmalla kierroslukualueella
- Portaattomasti säädettävä kierrosluku sovitettavissa kulloiseenkin työkappaleeseen
- Lohenpyrstöjohteet x-, y- ja z-akselissa, välyksetön, säädetään kiiloilla
- Molemmipuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörän avulla
- Ristisyöttöpöytä, T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Huoltovapaa 500 W käyttömoottori, jossa on erittäin tasainen käynti
- Yksitellen kiinnitettävät ohjaimet takaavat tasaisen jyrsintäjäljen



Saatavana valinnaisesti digitaalinen kierroslukunäyttö.



Suurikokoinen kiristysnuppi karan kevyeen säätämisen porauksen aikana, käsipyörä hienosäätöön jyrsinnän aikana.



Hiiletän tasavirtamoottori

Kuvassa jyrsinmen pöydän syöttö FTV 2 ja 3-akselidigitaalinenäyttö DT20



Miellyttävä käyttöä

KF 20 L Super

x: 300 mm

y: 130 mm

Tekniset tiedot

KF 20 Super / KF 20 L Super

Porausteho teräkseen	13 mm
Otsajyrsin maks.	30 mm
Varsijyrsin maks.	16 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	165 mm
Etäisyys kara / pöytä	95 - 285 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	100 - 2500 rpm
Karan kartio	MK 3
Pöydän koko KF 20 Super	385 x 90 mm
Pöydän koko KF 20 L Super	460 x 120 mm
Liike KF 20 Super (x / y)	235 / 100 mm
Liike KF 20 L Super (x / y)	300 / 130 mm
Jyrsinpään kallistus	-45° - +45°
Jyrsinpään korkeuden säätö	190 mm
T-urien leveys	12 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,50 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	0,75 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	520 x 500 x 740 mm
Paino n.	50 / 60 kg
KF 20 Super	02-1015
KF 20 L Super	02-1016

* KF 20 Super / ilman jalusta

Vakiovarusteet:

- Poraistukka 1 - 13 mm / B 16
- Vetokara M 12
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Avain

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Digitaalinen kierroslukunäyttö	03-1555	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 3, 4 - 16 mm, 8-osainen	26-1003	
Vaaka- ja pystypöytä RT 3	27-1030	
Pikakiristysruuvipenkki SP 80	28-2046	
3-akselidigitaalinenäyttö KF 20 / KF 20 Super	37-3240	
3-akselidigitaalinenäyttö KF 20 L / KF 20 L Super	37-3241	
Asennuskustannukset 3-akselidigitaalinenäytölle / sarja	37-3083	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 12 mm, 12-os.	42-1019	
Kääntöteräjäyrsin 30 mm, MK 3	42-1026	
Jyrsinpöydän syöttö FTV 1 / 230 V varten KF 20	53-1013	
Jyrsinpöydän syöttö FTV 2 / 230 V varten KF 20 L Super	53-1014	
Jalusta BF 1	56-1005	

Pora- ja jyrsinkone

KF 16 Vario

Tarkka KF 16 Vario -pora- ja jyrsinkone soveltuu ihanteellisesti pienten työkalupaleiden poraamiseen, jyrsimiseen ja upotuksien tekemiseen. Pienen ja tärinättömän rakenteensa ansiosta tätä mallia käyttävät harrastelijat ja kotinikkarit.

- Erittäin turvallinen korkeussäädettävän ja mikrokytkimellä varustetun istukansuojuksen ansiosta
- Lohenpyrstöjohteet kaikissa akseleissa, voidaan säätää kiiloilla
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: tasojyrsintä, urajyrsintä, ym.
- Massiivinen ristisyöttöpöytä, jossa helposti luettava pituusmitta-asteikko
- Elektronisesti ohjattu, portaaton kierrosluvunsäätö tarkkaan työskentelyyn
- Vakaa ja tärinätön jalusta harmaarautaa
- Tarkkuuslaakeroidun karan ansiosta hyvä pyörimistarkkuus
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää -90° - +90°
- Laaja kierroslukualue (2 vaihetta) 50 - 2250 rpm

BERNARDO
www.bernardo.at
HOBBY



Selkeästi asennetut kytkimet ja ohjaimet



Ristisyöttöpöytä, jossa 3 T-uraa, tarkasti työstetty pinta

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinäyttö DT 40 (Tuotenr. 02-1019A)
- Vetokara M 10
- Poraistukan tuurna MK 2 / B 16
- CE-merkinnällä varustettu EMV-suodatin
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Käyttötyökalut

Kuva alustasta BF 1 (lisävarusteet) ja käännetyistä jyrsinpäistä



Karankartio
MK 2

**Paras
hintaa**

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	KF 16 Vario
Porausteho teräkseen	16 mm
Otsajyrsin maks.	50 mm
Varsijyrsin maks.	20 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	170 mm
Etäisyys kara / pöytä maks.	275 mm
Karanliike	50 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	50 - 1125 / 100 - 2250 rpm
Karan kartio	MK 2
Pöydän koko	400 x 120 mm
Liike (x / y)	230 / 140** mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	200 mm
T-urien leveys	10 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,50 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	0,80 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	530 x 490 x 820 mm
Paino n.	60 kg
Tuotenr.	02-1019
	02-1019A (sis. digitaalinäyttö)

* ilman jalusta

** 120 mm mallissa, jossa on 3-akselidigitaalinäyttö

Portaaton
kierrosluvunsäätö

Variaattorilla

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Kierteityslaitte SUPER M 2 - M 7	24-1095	
Tasojyrsin- ja avaruspää halkaisija 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1014	
Jyrsinistukkasarja ER 16, MK 2, 3 - 10 mm, 7-osainen	26-1001	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 2, 4 - 16 mm, 8-osainen	26-1002	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 32, MK 2, 3 - 20 mm, 13-osainen	26-1004B	
Vaaka- ja pystypöytä RT 4 L	27-1031	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 10 mm, M 8	28-1004	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 75	28-2026	
Varsijyrsinsarja 4 - 16 mm, 7-osainen	42-1005	
Varrellinen rouhintajyrsin HSS, 6 - 20 mm, 7-osainen	42-1010	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 12 mm, 12-os.	42-1019	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 50 mm / B 22	42-1057	
BF 0 -jalusta, jossa lastuallas	56-1004	
BF 1 -jalusta, jossa lastuallas	56-1005	

Pora- ja jyrsinkone

KF 16 L Vario

Pienessä ja kompaktissa KF 16 L Vario -pora- ja jyrsinkoneessa on vakiona digitaalinen kierrosluvun ja karanliikkeen näyttö. Tätä mallia käyttävät vaatelijat hienomekaanikot ja pienoismallien rakentajat.

- Vakaa ja värinätön jalusta harmaarautaa
- Säädettävät lohenpyrstöjohteet x-, y- ja z-akseleille
- Portaattomasti säädettävä kierrosluku 50 - 1125 / 100 - 2250 rpm
- Tasavirtamoottori takaa optimaalisen vääntömomentin matalimmalla kierroslukualueella
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää -90° - +90°
- Hiottujen hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Karan tarkka säätö jyrsinnän aikana käsipyörän avulla
- Monipuolisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: kierteitys, urajyrsintä, ym.



Toimitukseen sisältyy digitaalinen kierrosluvun ja poraussyvyyden näyttö



Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinen näyttö DT 40 (Tuotenr. 02-1021A)
- Vetokara M 10
- Karanliikkeen digitaalinen näyttö
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- Poraistukan tuurna MK 2 / B 16
- CE-merkinnällä varustettu EMV-suodatin
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Käyttötyökalut

Portaaton kierrosluvunsäätö

Kuva alustasta BF 1 (lisävarusteet) ja käännetystä jyrsinpäästä

Pääkaran laakerointi P5-laatua



Erittäin iso, kuululaakerointi kara takaa hyvän pyörimistarkkuuden



Pöydän koko
500 x 140 mm

Digitaalinen näyttö
poraussyvyydelle

Pyörimis tarkkuus
≤ 0,015 mm

Tekniset tiedot

KF 16 L Vario

Porausteho teräkseen	16 mm
Otsajyrsin maks.	50 mm
Varsijyrsin maks.	20 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	170 mm
Etäisyys kara / pöytä maks.	275 mm
Karanliike	50 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	50 - 1125 / 100 - 2250 rpm.
Karan kartio	MK 2
Pöydän koko	500 x 140 mm
Liike (x / y)	365 / 140** mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	200 mm
T-urien leveys	10 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,50 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	0,80 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	610 x 500 x 820 mm
Paino n.	65 kg
Tuotenr.	02-1021
	02-1021A (sis. digitaalinen näyttö)

* ilman jalusta

** 120 mm mallissa, jossa on 3-akselidigitaalinen näyttö

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Kierteityslaitte SUPER M 2 - M 7	24-1095	
Tasojyrsin- ja avaruspää halkaisija 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1014	
Jyrsinistukkasarja ER 16, MK 2, 3 - 10 mm, 7-osainen	26-1001	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 2, 3 - 16 mm, 10-osainen	26-1002A	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 32, MK 2, 3 - 20 mm, 13-osainen	26-1004B	
Vaaka- ja pystypöytä RT 4 S	27-1034	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 10 mm, M 8	28-1004	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 75	28-2026	
Kaksiakselinen tarkkuuskoneruuvipuristin PTS 75	28-2032	
3-akselidigitaalinen näyttö DT 40 (itseasennettava)	37-32445	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 50 mm / B 22	42-1057	
BF 0 -jalusta, jossa lastuallas	56-1004	
BF 1 -jalusta, jossa lastuallas	56-1005	

Pora- ja jyrsinkone

KF 18 Top

- Laaja kierroslukualue 50 - 3000 rpm, 2-vaiheisen vaihteiston ansiosta optimaalinen voimansiirto
- Portaaton kierrosnopeuden säätö, kierrosluvun voi sovittaa portaattomasti työkappaleen mukaan
- Malli saatavissa myös 3-akselisen digitaalinyttö DT 40 kanssa (tuotenro 02-10221)
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim. urajyrsintä, tasojyrsintä, poraaminen
- Tasavirtamoottori takaa optimaalisen vääntömomentin alhaisemmalla kierroslukualueella
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Sis. EMC-suodattimen, suojaa sähkölaitteita sähkömagneettisilta häiriöiltä
- Vakiona suunnanvaihto kierteitykseen
- Kuulalaakereiden ansiosta karan pyörimistarkkuus on erittäin hyvä ($\leq 0,015$ mm)
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohde, säädettävissä kiiloilla
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörällä

**Paras
Hinta**

**Karan kartio
MK 2**



Valinnaisesti saatavissa oleva pöytä pöytä lisää käyttömahdollisuuksia.



Haluttaessa kone voidaan varustaa avaruspäällä.



2D-anturi poraamiseen



Kone voidaan varustaa kierteitystä varten M5 - M12 kierteityslaitteella.



Jyrsintä tarkkuuskoneruuvipuristimella PS 75



Lisävarusteet: Reunatunnistin, jossa valonäyttö MK 2



Jyrsintä taso- ja kulmajyrsimellä (tuotenro 42-1057)



Valinnaisesti toimitettavissa: varsijyrsin ja KM-kääntöterät

Tekniset tiedot

KF 18 Top

Porausteho teräkseen	18 mm
Otsajyrsin maks.	63 mm
Varsijyrsin maks.	20 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	195 mm
Etäisyys kara/pöytä min./maks.	110/280 mm
Karanliike	52 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	50 - 1500/100 - 3000 rpm
Karan kartio	MK 2
Pöydän koko	500 x 180 mm
Liike (x / y)	285 / 160** mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	170 mm
T-urien leveys	12 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,50 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	0,80 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	740 x 640 x 850 mm
Paino n.	95 kg
Tuotenr.	02-1022 (sis. digitaalinyttö)

* ilman jalusta

** 135 mm mallissa, jossa on 3-akselidigitaalinyttö

**Digitaalinyttö
kierrosluvulle**

**Tasavirtamoottorin
sisäänottoteho 500 W**

**Digitaalinyttö
poraussyvyydelle**

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinyttö DT 40 (Tuotenr. 02-10221)
- Poraistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 2 / B 16
- Vetokara M 10
- LED-valo
- Karanliikkeen digitaalinyttö
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- CE-merkinnällä varustettu EMV-suodatin
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Energiaketju
- Käyttötyökälyt

Moderni muotoilu

Pora- ja jyrsinkoneessa KF 18 Top on vakiona laadukas tasavirtamoottori. Olennaisimmat sen tuomat edut ovat suuri vääntömomentti alemmalla kierroslukualueella ja melkein muuttumaton kierrosluku kuormituksessa. Tätä mallia käyttävät etupäässä ammattilaiset, pienoismallien rakentajat ja oppilaitokset

KF 18 Top



Suurikokoinen kiristysnuppi karan kevyeen säätämiseen porauksen aikana, käsipyörä hienosäätöön jyrsinnän aikana.



Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää -90° - +90°



x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohde, säädettävissä kiiloilla

BERNARDO®
www.bernardo.at
HOBBY

Sis. EMC suodattimen

Käyttäjäystävälliset kalvonäppäimet.



Max. nopeus
3000 rpm

Portaaton
kierrosluvunsäätö

Pääkaran laakerointi
P5-laattaa

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 12 mm / M10	28-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 4 S	27-1034	
Varrellinen rouhintajyrsin HSS, 6 - 20 mm, 7-osainen	42-1010	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-osainen	42-1016	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 50 mm / B 22	42-1057	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 63 mm / B 22	42-1058	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 2, 3 - 16 mm, 10-osainen	26-1002A	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 2, 4 - 16 mm, 8-osainen	26-1002	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 32, MK 2, 3 - 20 mm, 13-osainen	26-1004B	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 75	28-2026	
Kolmiakselinen tarkkuuskoneruuvipuristin PGS 50	28-2041	
Kierteityslaitte Super M 5 - M 12	24-1096	
Tasojyrsin- ja avarruspää halkaisija 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1014	
Reunatunnistin, jossa valonäyttö MK 2	32-1062	
Reunatunnistin halkaisija 10 mm / 4 mm	32-1066	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Jalusta BF 2 jossa lastuallas	56-1010	
Jalusta BF 2 Deluxe jossa lastuallas	56-1011	

Pora- ja jyrsinkoneet

BF 22 L Vario BF 22 LD Super

- Portaaton kierrosnopeuden säätö, kierrosluvun voi sovittaa portaattomasti työkappaleen mukaan
- Tasavirtamoottori takaa optimaalisen vääntömomentin alhaisemmalla kierroslukualueella (BF 22 LD Super)
- Monipuolisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim. kierteitys, urajyrsintä ym.
- Vakiovarusteena suunnanvaihtolaite ja digitaalinen kierrosluvunnäyttö
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohde, säädettävissä kiiloilla
- Kuulalaakereiden ansiosta karan pyörimistarkkuus on erittäin hyvä ($\leq 0,015$ mm)
- Vakiona suunnanvaihto (BF 22 LD Super)
- Ergonomisesti asennetut kytkimet ja ohjaimet
- Karan tarkka säätö jyrsinnän aikana käsipyörän avulla
- Hiottujen hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Laaja kierroslukualue 100 - 2000 rpm

NSK pääkaran
laakerointi



Suurikokoinen kiristysnappi karan kevyeen säätämiseen porauksen aikana, käsipyörä hienosäätöön jyrsinnän aikana.



Tukevaksi suunniteltu kara kartiorulla laakereilla, vakiona digitaalinen näyttö porausvyydelle.

Digitaalinen näyttö
porausvyydelle



Vakiovarusteena digitaalinen kierrosluvunnäyttö ja suunnanvaihtolaite



Kierteitys



Tekniset tiedot	BF 22 L Vario	BF 22 LD Super
Porausteho teräkseen	20 mm	20 mm
Otsajyrsin maks.	50 mm	50 mm
Varsijyrsin maks.	16 mm	16 mm
Kierteitys maks.	M 12	M 12
Etäisyys karasta pylvääseen	160 mm	160 mm
Etäisyys kara/pöytä min./maks.	115 - 345 mm	115 - 345 mm
Karanliike	70 mm	70 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	100 - 2000 rpm	100 - 2000 rpm
Karan kartio	MK 3	MK 3
Pöydän koko	700 x 160 mm	700 x 160 mm
Liike (x / y)	500 / 165 mm	500 / 150 mm
Jyrsinpään korkeuden säätö	230 mm	230 mm
T-urien leveys	12 mm	12 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,75 kW / 230 V	0,75 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,1 kW / 230 V	1,1 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	890 x 620 x 860 mm	890 x 620 x 860 mm
Paino n.	104 kg	102 kg
Tuotennr.	02-0996	02-0999

* ilman jalusta

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinen näyttö (BF 22 LD Super)
- Poraistukka 1 - 13 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Vetokara M 12
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- Digitaalinen porausvyyden näyttö
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Kierteityslaite (BF 22 LD Super)
- Käyttötyökälyt

Porajyrsinkoneissa BF 22 L Vario ja BF 22 LD Super on vakiona digitaalinen poraussyvyyden ja nopeuden näytöt. Lisänä BF 22 LD Super issa hiiletön suoravirtamoottori korkealla vääntömomentilla ja integroitu 3-akselidigitaalinen näyttö sekä kierteityslaite. Nämä koneet ovat todella suosittuja ammattikäytössä ja mallirakentajien monenlaisia tarpeita varten.

BF 22 L Vario BF 22 LD Super



Vakiovarusteena digitaalinen kierrosluvunnäyttö ja suunnanvaihtolaite



Vakio: 3-akseli-digitaalinen näyttö

Hiiletön
tasavirtamoottori

Digitaalinen näyttö
kierrosluvulle



Ristisyöttöpöytä, jossa 3 T-uraa, tarkasti työstetty pinta



Valinnainen portaattomasti säädettävä jyrsinpöydän syöttö FTV 8 lisää käyttömukavuutta

Integroitu 3-akseli-
digitaalinen näyttö



BERNARDO
www.bernardo.at
HOBBY

**Paras
Hinta**

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Jyrsinpöydän syöttö FTV 8 / 230 V varten x-akselie	53-1021	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 3, 3 - 16 mm, 10-osainen	26-1003A	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 3, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1006	
Kiinnitystökalusarja 58-osainen, 12 mm / M 10	28-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Vaaka- ja pystypöytä RT 4 S	27-1034	
Käännettävä kulmapöytä 230 x 120 mm	27-1079	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 50 mm / B 22	42-1057	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 75	28-2026	
Zweiachs-Tarkkuus-koneruuvipuristin PTS 75	28-2032	
Koneruuvipuristin KV 100	28-2080	
Kierteityslaite Super M 5 - M 12	24-1096	
Tasojyrsin- ja avaruspää halkaisija 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1015	
Reunatunnistin halkaisija 10 mm / 4 mm	32-1066	
Jalusta Deluxe	56-1031	

BERNARDO
www.bernardo.at

Pora- ja jyrsinkoneet

KF 25 D Vario

- Monipuolisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: kierteitys, urajyrsintä, ym.
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Vakiona suunnanvaihto kierteitykseen
- Ergonomisesti asennetut kytkimet ja ohjaimet
- Massiivinen ristisyöttöpöytä, jossa helposti luettava pituusmitta-asteikko
- Kierrosluvun voi sovittaa portaattomasti työkappaleen mukaan
- 2-vaiheinen koneisto optimaaliseen voimansiirtoon
- Kuulalaakereiden ansiosta karan pyörimistarkkuus on erittäin hyvä ($\leq 0,015$ mm)
- Vakiovarusteena digitaalinen karanliikkeen ja kierrosluvun näyttö
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörän avulla
- Sis. EMV-suodattimen; suojaa sähkölaitteita sähkömagneettisilta häiriöiltä



Vakiovarusteena digitaalinen kierrosluvun näyttö ja suunnanvaihtolaite



Haluttaessa kone voidaan varustaa avaruspäällä.



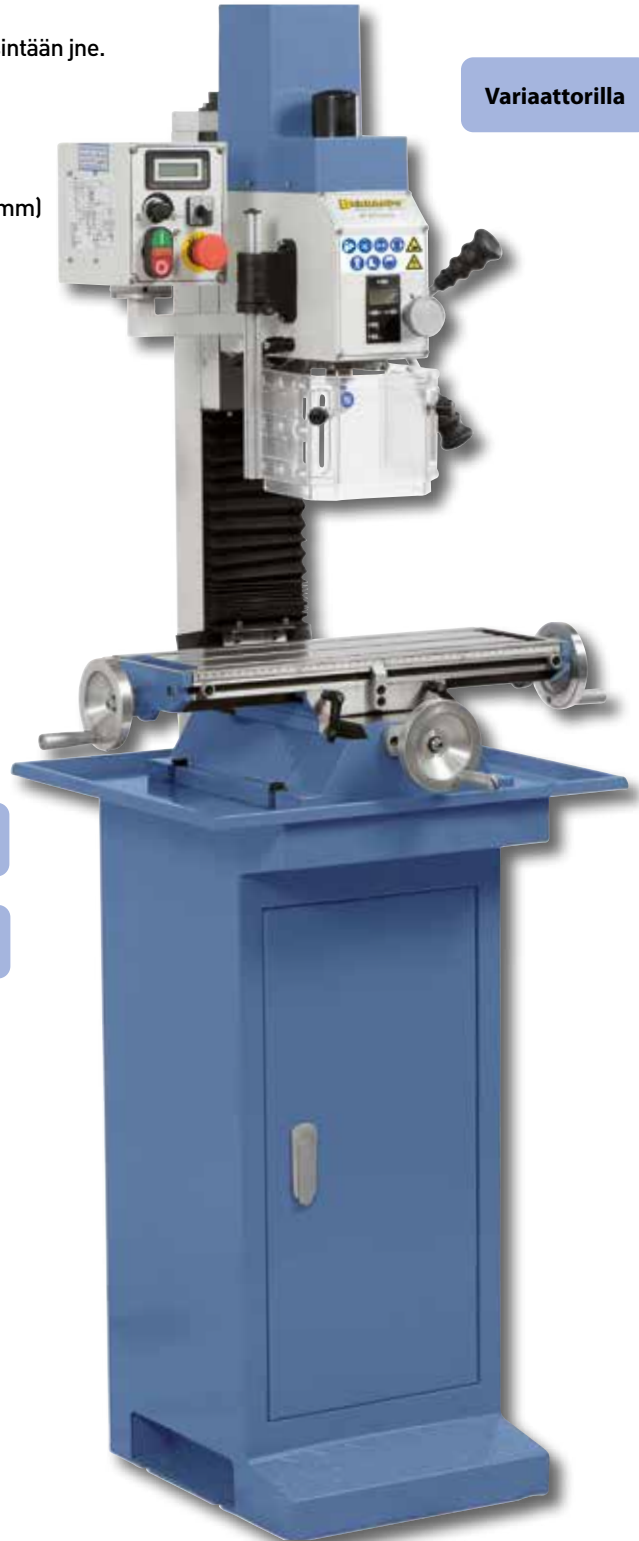
Lisävarusteena portaattomasti säädettävä pöydänsyöttö edistää tehokkuutta.

Keskitystarkkuus
 $\leq 0,015$ mm

Pääkaran laakerointi
P5-laatua

BERNARDO[®]
www.bernardo.at

HOBBY



Variaattorilla

Tekniset tiedot	KF 25 D Vario	KF 25 L Vario
Porausteho teräkseen	20 mm	20 mm
Otsajyrsin maks.	63 mm	63 mm
Varsijyrsin maks.	20 mm	20 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	170 mm	170 mm
Etäisyys kara/pöytä min./maks.	45/325 mm	45/325 mm
Karanliike	52 mm	52 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	50 - 1125 / 100 - 2250 rpm	
Karan kartio	MK 2	MK 2
Pöydän koko	500 x 180 mm	700 x 180 mm
Liike (x / y)	305 / 150** mm	490 / 150** mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	275 mm	275 mm
T-urien leveys	12 mm	12 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,60 kW / 230 V	0,60 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	0,90 kW / 230 V	0,90 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	750 x 560 x 930 mm	950 x 560 x 930 mm
Paino n.	110 kg	120 kg
Tuotenr.	02-1026	02-1028
Tuotenr. sis. 3-akselidigitaalinen näyttö	02-1027C	02-1029C

* ilman jalusta

** 125 mm mallissa, jossa on 3-akselidigitaalinen näyttö

KF 25 D Vario- ja KF 25 L Vario -pora- ja jyrsinkoneiden perusvarustukseen kuuluvat digitaalinen kierrosluvun ja karanliikkeen näyttö. Lisäksi KF 25 L Variossa x-akselin liike on 490 mm. Näitä koneita käyttävät sekä ammattilaiset että pienoismallien rakentajat ja oppilaitokset.

KF 25 L Vario



Vakiovarusteena digitaalinen näyttö Bernardo DT 40 x-, y- ja z-akselille (tuotenro 02-1027C / 02-1029C).

Saatavana nyt
3-akselin
digitaalinen näyttö
varustettuna



Saatavissa oleva lisävaruste:
reunatunnistin

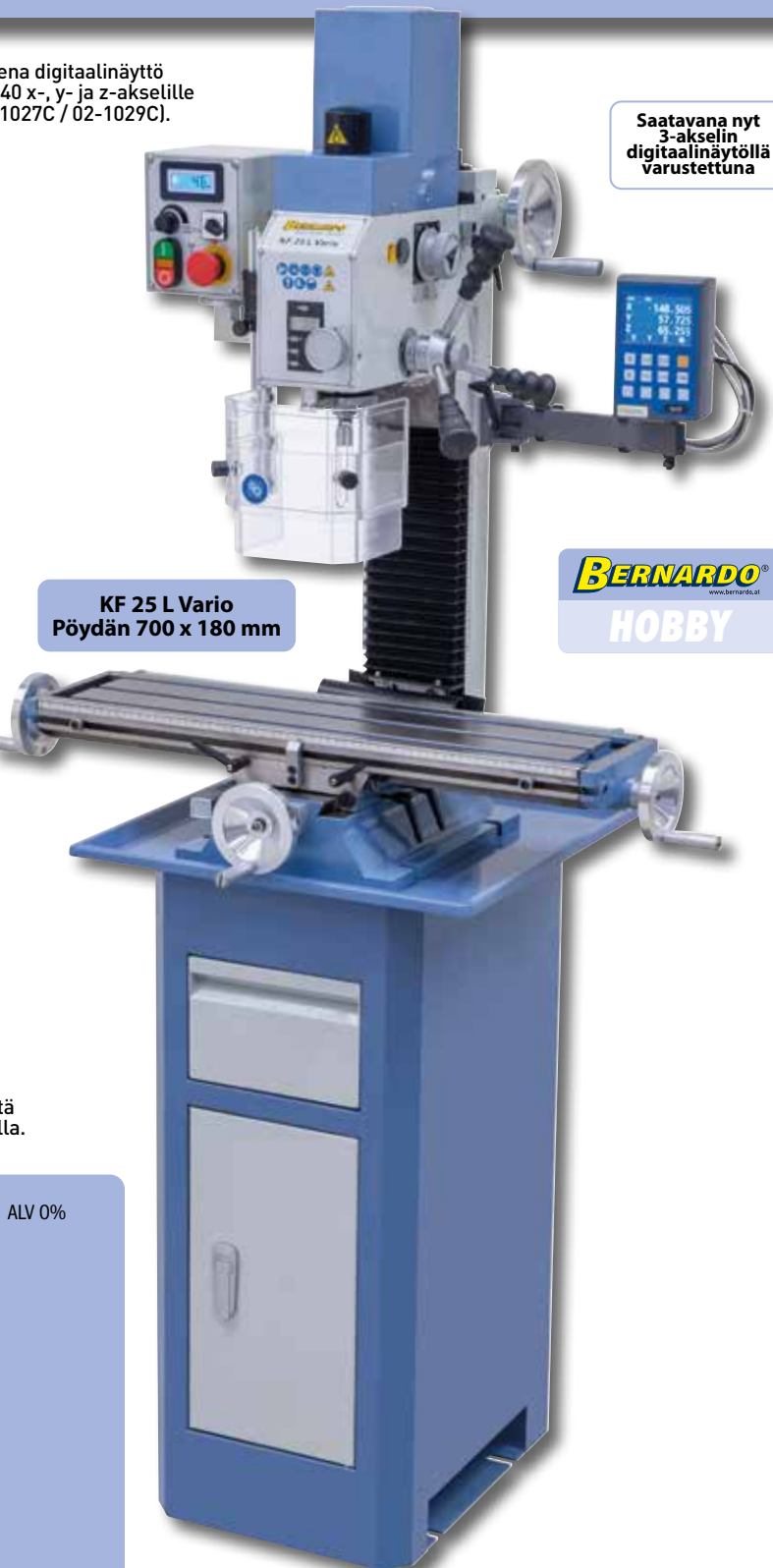
Jyrsinpää



Mutteripääjyrsin



Kone voidaan varustaa kierteitystä varten M5 - M12 kierteityslaitteella.



KF 25 L Vario
Pöydän 700 x 180 mm

BERNARDO
www.bernardo.at
HOBBY

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 12 mm / M10	28-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 4 S	27-1034	
Varsijsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Varellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-osainen	42-1016	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 63 mm / B 22	42-1058	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 2, 4 - 16 mm, 8-osainen	26-1002	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 2, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1005	
Koneruuvipuristin FJ 100	28-2085	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 100	28-2027	
Kolmiakselinen tarkkuuskoneruuvipuristin PGS 50	28-2041	
Kierteityslaitte Super M 5 - M 12	24-1096	
Tasojyrsin- ja avarruspää halkaisija 50 mm, sis. poravarislerin	25-1014	
1 akselin asemanäyttö POSITRON P2 (itseasennettava)	37-1050	
3-akselidigitaalinen näyttö DT 40 (D Vario, itseasennettava)	37-32446	
3-akselidigitaalinen näyttö DT 40 (L Vario, itseasennettava)	37-32447	
Reunatunnistin, jossa valonäyttö MK 2	32-1062	
Jyrsinpöydän syöttö FTV 6 / 230 V	53-1018	
Jalusta BF 2 jossa lastuallas	56-1010	
Jalusta BF 2 Deluxe jossa lastuallas	56-1011	

Vakiovarusteet:

- Poraistukan tuurna MK 2 / B 16
- Vetokara
- Pöydän pituus 700 mm (KF 25 L Vario)
- Karanliikkeen digitaalinen näyttö
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- CE-merkinnällä varustettu EMV-suodatin
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Käyttötyökalut

Pora- ja jyrsinkone

KF 26 L Top

- Laaja kierroslukualue 60 - 2700 rpm, 2-vaiheisen vaihteiston ansiosta optimaalinen voimansiirto
- Portaaton kierrosnopeuden säätö, kierrosluvun voi sovittaa portaattomasti työkappaleen mukaan
- Mallia toimitetaan myös varustettuna portaattomalla jyrsinpöydänsyötöllä ja 3-akseli-digitaalinäytöllä DT 40
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim. urajyrsintä, tasojyrsintä, poraaminen
- Tasavirtamoottori takaa optimaalisen vääntömomentin alhaisemmalla kierroslukualueella
- Molemmipuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Sis. EMC-suodattimen, suojaa sähkölaitteita sähkömagneettisilta häiriöiltä
- Vakiona suunnanvaihto kierteitykseen
- Kuulalaakereiden ansiosta karan pyörimistarkkuus on erittäin hyvä ($\leq 0,015$ mm)
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohde, säädettävissä kiiloilla
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörällä

Portaaton
kierrosluvunsäätö

Paras
Hinta



Käyttäjätasaväliset kalvonäppäimet. Toimitukseen sisältyy digitaalinen kierrosluvun ja porausvyödyden näyttö



Jyrsintä taso- ja kulmajyrsimellä (tuotenro 42-1057)



Valinnaisesti saatavissa oleva pyöreä pöytä lisää käyttömahdollisuuksia.



Tasavirtamoottorin sisäänottoteho 600 W

x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohde, säädettävissä kiiloilla

Tekniset tiedot	KF 26 L Top
Porausteho teräkseen	20 mm
Otsajyrsin maks.	63 mm
Varsijyrsin maks.	20 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	190 mm
Etäisyys kara/pöytä min./maks.	95/270 mm
Karanliike	54 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	60 - 1400/90 - 2700 rpm
Karan kartio	MK 2
Pöydän koko	700 x 180 mm
Liike (x / y)	490** / 160*** mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	175 mm
T-urien leveys	12 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,60 kW / 230 V
Moottorin ototeho S ₆ 40%	0,90 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	940 x 660 x 840 mm
Paino n.	112 kg
KF 26 L Top	02-1023
KF 26 L Top jossa syöttö	02-10231
KF 26 L Top jossa digitaalinäyttö	02-1024
KF 26 L Top jossa syöttö ja digitaalinäyttö	02-10240

* ilman jalusta

** 435 mm syötöllä varustetussa mallissa

*** 130 mm mallissa jossa on 3-akselidigitaalinäyttö

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinäyttö DT 40 (Tuotenr. 02-1024 / 02-10240)
- Poraistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 2 / B 16
- Vetokara
- x-akselin syöttö (Tuotenr. 02-10231 / 02-10240)
- LED-valo
- Karanliikkeen digitaalinäyttö
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- CE-merkinnällä varustettu EMV-suodatin
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Energiaketju
- Käyttötyökalut

Moderni muotoilu

BERNARDO[®]

HOBBY

Pora- ja jyrsinkoneessa KF 26 L Top on vakiona laadukas tasavirtamoottori. Olennaisimmat sen tuomat edut ovat suuri vääntömomentti alemmalla kierroslukualueella ja melkein muuttumaton kierrosluku kuormituksessa. Tätä mallia käyttävät etupäässä ammattilaiset, pienoismallien rakentajat ja oppilaitokset

KF 26 L Top



Suurikokoinen kiristysnappi karan kevyeen säätämiseen porauksen aikana, käsipyörä hienosäätöön jyrsinnän aikana.



Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää -90° - +90°

UUTUUS

Digitaalinen näyttö kierrosluvulle

Karan kartio MK 2

Suojus sähköjohdon päällä



Vakiovarusteena oleva portaattomasti säädettävä jyrsinpöydän syöttö lisää käyttökävyyttä (Tuotenr. 02-10231 / 02-10240).

Pöydän koko 700 x 180 mm

Pääkaran laakerointi P5-laatu

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 12 mm / M10	28-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 4 S	27-1034	
Jakopää BS-0	27-1045	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 50 mm / B 22	42-1057	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 63 mm / B 22	42-1058	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 2, 3 - 16 mm, 10-osainen	26-1002A	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 2, 4 - 16 mm, 8-osainen	26-1002	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 32, MK 2, 3 - 20 mm, 13-osainen	26-1004B	
Koneruuvipuristin FJ 100	28-2085	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 100	28-2027	
Kolmiakselinen tarkkuuskoneruuvipuristin PGS 50	28-2041	
Kierteityslaitte Super M 5 - M 12	24-1096	
Tasojyrsin- ja avaruspää halkaisija 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1014	
Reunatunnistin halkaisija 10 mm / 4 mm	32-1066	
2-D-keskitys- ja piirrotuslaitte	32-1070	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
3-akselidigitaalinen näyttö DT 40 (itseasennettava)	37-3244	
Jalusta BF 2 jossa lastuallas	56-1010	
Jalusta BF 2 Deluxe jossa lastuallas	56-1011	

Pora- ja jyrsinkone

KF 25 Pro

- Laaja kierroslukualue 50 - 3000 rpm, 2-vaiheisen vaihteiston ansiosta optimaalinen voimansiirto
- Portaaton kierrosnopeuden säätö, kierrosluvun voi sovittaa portaattomasti työkappaleen mukaan
- Mallia toimitetaan myös varustettuna portaattomalla jyrsinpöydänsyötöllä ja 3-akseli-digitaalinäytöllä
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim. urajyrsintä, tasojyrsintä, poraaminen
- Tasavirtamoottori takaa optimaalisen vääntömomentin alhaisemmalla kierroslukualueella
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Sis. EMC-suodattimen, suojaa sähkölaitteita sähkömagneettisilta häiriöiltä
- Vakiona suunnanvaihto kierteitykseen
- Kuulalaakereiden ansiosta karan pyörimistarkkuus on erittäin hyvä ($\leq 0,015$ mm)
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohde, säädettävissä kiiloilla
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörällä

BERNARDO
www.bernardo.at
HOBBY



Jakopää BS-0: optimaalinen akselityöstöön



Haluttaessa kone voidaan varustaa avarruspöydällä.



Vakiovarusteena digitaalinen kierrosluvunnäyttö ja suunnanvaihtolaite

**Portaaton
kierrosluvunsäätö**

**Pöydän koko
700 x 180 mm**

**Paras
Hinta**



Tekniset tiedot

KF 25 Pro

Porausteho teräkseen	20 mm
Otsajyrsin maks.	63 mm
Varsijyrsin maks.	20 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	170 mm
Etäisyys kara/pöytä min./maks.	45/325 mm
Karanliike	52 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	50 - 1500/100 - 3000 rpm
Karan kartio	MK 3
Pöydän koko	700 x 180 mm
Liike (x / y)	490** / 150 mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	275 mm
T-urien leveys	12 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,90 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,35 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	950 x 560 x 930 mm
Paino n.	135 kg
KF 25 Pro	02-1031
KF 25 Pro jossa syöttö	02-1032
KF 25 Pro jossa syöttö ja digitaalinäyttö	02-1033B

* ilman jalusta

** 470 mm syötöllä varustetussa mallissa

KF 25 Pro

Pora- ja jyrsinkone KF 25 Pro on korkean kierrosnopeuden 3000 rpm tehokkaan käyttömoottorin (900 W) ja karan kartion MK 3 ansiosta ihanteellinen laite vaativalle käyttäjälle. Jos valmistusaikojia halutaan lyhentää, tätä mallia on saatavana myös 3-akselin positionäytöllä ja portaattomalla jyrsinpöydänsyötöllä varustettuna.



Digitaalinen porausvyödyntä

Tasavirtamoottorin sisäänottoteho 900 W

Vakiovarusteena digitaalinen paikoitusnäyttö Bernardo ES-12 V x- ja y-akselille (tuotenro 02-1033B).



Karanliikkeen digitaalinen näyttö helppoon työskentelyyn.



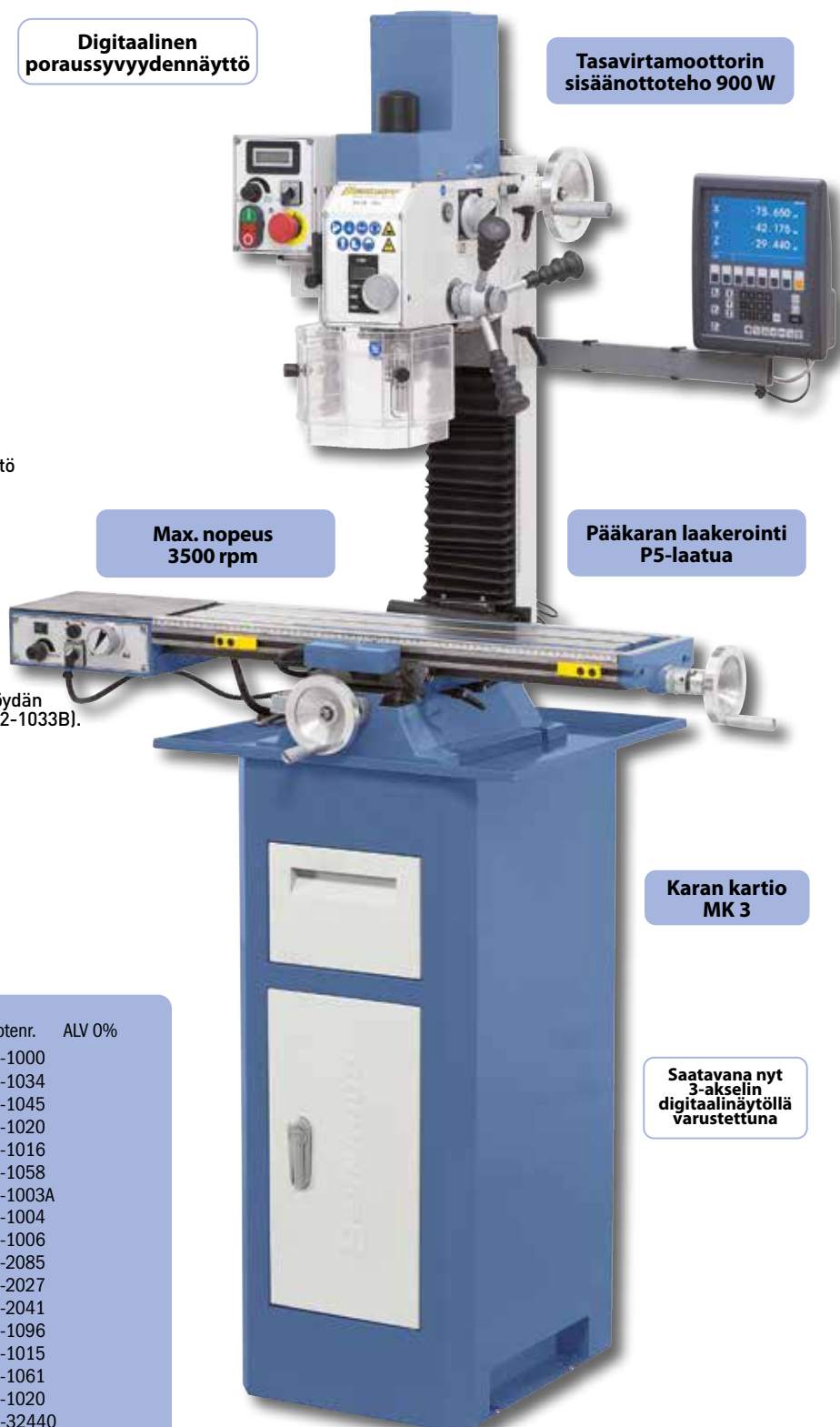
Vakiovarusteena oleva portaattomasti säädettävä jyrsinpöydän syöttö FTV 6 lisää käyttömukavuutta (Tuotenr. 02-1032 / 02-1033B).

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinen näyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö (Tuotenr. 02-1033B)
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Vetokara
- x-akselin syöttö FTV 6 (02-1032 / 02-1033B)
- Karanliikkeen digitaalinen näyttö
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- CE-merkinnällä varustettu EMV-suodatin
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Käyttötyökalut

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 12 mm / M10	28-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 4 S	27-1034	
Jakopää BS-0	27-1045	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 63 mm / B 22	42-1058	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 3, 3 - 16 mm, 10-osainen	26-1003A	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 32, MK 3, 3 - 20 mm, 13-osainen	26-1004	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 3, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1006	
Koneruuvipuristin FJ 100	28-2085	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 100	28-2027	
Kolmiakselinen tarkkuuskoneruuvipuristin PGS 50	28-2041	
Kierteityslaitte Super M 5 - M 12	24-1096	
Tasojyrsin- ja avaruspää halkaisija 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1015	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 V (itseasennettava)	37-32440	
Jyrsinpöydän syöttö FTV 6 / 230 V	53-1018	
Jalusta BF 2 jossa lastuallas	56-1010	
Jalusta BF 2 Deluxe jossa lastuallas	56-1011	



Max. nopeus 3500 rpm

Pääkaran laakerointi P5-laatua

Karan kartio MK 3

Saatavana nyt 3-akselin digitaalinen näyttöllä varustettuna

Pora- ja jyrsinkoneet

BF 25 Super BF 25 L Super

- Tasavirtamoottori takaa optimaalisen vääntömomentin matalimmalla kierroslukualueella
- Toimitukseen sisältyy digitaalinen kierrosluvun ja poraussyvyyden näyttö
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Portaattomasti säädettävä kierrosluku, asetettavissa kalvonäppäimistöä
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Jyrsinpään korkeus säädetään etupuolella olevalla käsirattaalla
- Vakiona kierteityslaite, suunnanvaihto
- Karan tarkka säätö jyrsinnän aikana käsipyörän avulla
- Voidaan käyttää monipuolisesti, esim. tasojyrsintään, kierteitykseen, urajyrsintään, ym.



Keskitystarkkuuus
≤ 0,015 mm

Laaja käyttöalue kääntyvän jyrsinpään (90° 0 / 30° V) ansiosta. Valinnaisena oleva kuutiopöytä helpottaa jyrsintää vaakatasossa.



Tasavirtamoottori

Pöydän syöttö on säädettävissä portaattomasti (lisänä).

Kuvassa asennettu kuutiopöytä vaakajyrsintään.



Vakiovarusteet:

- Poraistukka 1 - 13 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Vetokara M 12
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- Digitaalinen poraussyvyyden näyttö
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Käyttötyökälu

BF 25 L Super

Pöydän koko
700 x 160 mm

Tekniset tiedot

BF 25 Super / BF 25 L Super

Porausteho teräkseen	25 mm
Otsajyrsin maks.	63 mm
Varsijyrsin maks.	25 mm
Kierteitys maks.	M 12
Etäisyys karasta pylvääseen	230 mm
Etäisyys kara / pöytä	25 - 415 mm
Karanliike	70 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	100 - 1750 rpm
Karan kartio	MK 3
Pöydän koko BF 25 Super	550 x 160 mm
Pöydän koko BF 25 L Super	700 x 160 mm
Liike BF 25 Super (x / y)	400 / 140 mm
Liike BF 25 L Super (x / y)	550 / 140 mm
Jyrsinpään kallistus	90° 0 / 30° V
Jyrsinpään korkeuden säätö	390 mm
T-urien leveys	12 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,0 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,3 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	750 x 670 x 980 mm
Paino n.	165 / 200 kg
BF 25 Super	02-1040
BF 25 L Super	02-1041

* ilman jalusta

Pora- ja jyrsinkone BF 25 Super on tehokas ja siinä on joitakin mielenkiintoisia, uusia ominaisuuksia (mm. tasavirtakoneisto, kalvonäppäimistö). Tätä konetta käyttävät ammattilaiset ja pienoismallien rakentajat mutta se on suosittu myös oppilaitoksissa. Mallissa BF 25 L Super on suurempi työpöytä ja pitempi pöydän liike x-akselin suunnassa.

BF 25 Super BF 25 L Super



Digitaalinen näyttö
kierrosluvulle



Digitaalinen näyttö
poraussyvyydelle

Miellyttävä käyttää

Kiiloilla säädettävät
huoltovapaat
lohenpyrstöjohteet.

Helposti luettava digitaalinen näyttö,
käyttäjätasoiset kalvonäppäimet.



Jyrsin ja kolmiakselinen,
nivelletty ruuvipuristin PGS 50.



Valinnaisesti saatavissa oleva pyöreä
pöytä lisää käyttömahdollisuuksia.



Jyrsinpään korkeus säädetään käyttäjätasoisesti
etupuolella olevalla käsirattaalla

BERNARDO
www.bernardo.at
SEMIPROFESSIONAL

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Jyrsinpöydän syöttö FTV 5 / 230 V varten x-akselie	53-1017	
Kuutiopöytä vaakajyrsintään	27-1075	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 3, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1006	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 32, MK 3, 3 - 20 mm, 13-osainen	26-1004	
Kiinnitysyökälusarja 58-osainen, 12 mm / M 10	28-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 4	27-1032	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 63 mm / B 22	42-1058	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 100	28-2027	
Koneruuvipuristin FJ 100	28-2085	
Kolmiakselinen tarkkuus-koneruuvipuristin PGS 50	28-2041	
Kierteityslaitte MK 3, M 3 - M 12	24-1090	
Tasojyrsin- ja avaruspää halkaisija 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1015	
1 akselin asemanäyttö POSITRON P2 (itseasennettava)	37-1050	
Reunatunnistin halkaisija 10 mm / 4 mm	32-1066	
Jalusta BF 4	56-1025	



Pora- ja jyrsinkoneet

KF 28 Top

- Laaja kierroslukualue 50 - 2600 rpm, 2-vaiheisen vaihteiston ansiosta optimaalinen voimansiirto
- Portaaton kierrosnopeuden säätö, kierrosluvun voi sovittaa portaattomasti työkappaleen mukaan
- Mallia toimitetaan myös varustettuna portaattomalla jyrsinpöydänsyötöllä ja 3-akseli-digitaalinäytöllä
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim. urajyrsintä, tasojyrsintä, poraaminen
- Tasavirtamoottori takaa optimaalisen vääntömomentin alhaisemmalla kierroslukualueella
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Sis. EMC-suodattimen, suojaa sähkölaitteita sähkömagneettisilta häiriöiltä
- Vakiona suunnanvaihto kierteitykseen
- Kuulalaakereiden ansiosta karan pyörimistarkkuus on erittäin hyvä ($\leq 0,015$ mm)
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohde, säädettävissä kiiloilla
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörällä

BERNARDO
www.bernardo.at
HOBBY

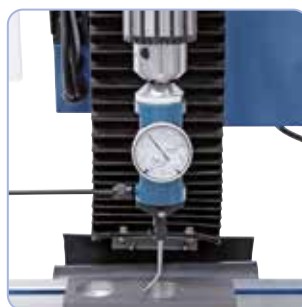
**Tasavirtamoottorin
sisäännottoheho 900 W**



Valinnaisesti saatavissa oleva pyöreä pöytä lisää käyttömahdollisuuksia.



Haluttaessa kone voidaan varustaa avaruspäällä.



2D-anturi poraamiseen



Kone voidaan varustaa kierteitystä varten M5 - M12 kierteityslaitteella.



Jyrsintä koneruuvipuristimella FJ 100



Saatavissa oleva lisävaruste: reunatunnistin



Jyrsintä taso- ja kulmajyrsimellä (tuotenro 42-1058)



Käyttäjystävälliset kalvonäppäimet.

Tekniset tiedot

KF 28 Top

Porausteho teräkseen	25 mm
Otsajyrsin maks.	63 mm
Varsijyrsin maks.	25 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	170 mm
Etäisyys kara/pöytä min./maks.	50/315 mm
Karanliike	52 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	50 - 1400/100 - 2600 rpm
Karan kartio	MK 3
Pöydän koko	700 x 180 mm
Liike (x / y)	490** / 150 mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	265 mm
T-urien leveys	12 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,90 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,35 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	940 x 650 x 930 mm
Paino n.	135 kg
KF 28 Top	02-1034
KF 28 Top jossa syöttö	02-10340
KF 28 Top jossa syöttö ja digitaalinäyttö	02-10341

* ilman jalusta

** 430 mm syötöllä varustetussa mallissa

**Paras
Hinta**

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinäyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö (Tuotenr. 02-10341)
- Poraistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Vetokara
- x-akselin syöttö (Tuotenr. 02-10340 / 02-10341)
- LED-valo
- KARANLIIKKEEN digitaalinäyttö
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- CE-merkinnällä varustettu EMV-suodatin
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Energiaketju
- Käyttötyökalut

Moderni muotoilu

KF 28 Top

Pora- ja jyrsinkoneessa KF 28 Top on vakiona laadukas tasavirtamoottori. Olennaisimmat sen tuomat edut ovat suuri vääntömomentti alemmalla kierroslukualueella ja melkein muuttumaton kierrosluku kuormituksessa. Tätä mallia käyttävät etupäässä ammattilaiset, pienoismallien rakentajat ja oppilaitokset



Suurikokoinen kiristysnappi karan kevyeen säätämiseen porauksen aikana, käsipyörä hienosäätöön jyrsinnän aikana.



Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää -90° - +90°



x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohde, säädettävissä kiiloilla

Pääkaran laakerointi P5-laatua

Karan kartio MK 3

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Kiinnitystyökalarja 58-osainen 12 mm / M10	28-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 4 S	27-1034	
Jakopää BS-0	27-1045	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 63 mm / B 22	42-1058	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 3, 3 - 16 mm, 10-osainen	26-1003A	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 32, MK 3, 3 - 20 mm, 13-osainen	26-1004	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 3, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1006	
Koneruuvipuristin FJ 100	28-2085	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 100	28-2027	
Kolmiakselinen tarkkuuskoneruuvipuristin PGS 50	28-2041	
Kierteityslaitte Super M 5 - M 12	24-1096	
Tasojyrsin- ja avarruspää halkaisija 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1015	
Reunatunnistin halkaisija 10 mm / 4 mm	32-1066	
2-D-keskitys- ja piirrotuslaitte	32-1070	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Jalusta BF 2 jossa lastuallas	56-1010	
Jalusta BF 2 Deluxe jossa lastuallas	56-1011	

Portaaton kierrosluvunsäätö

Digitaalinäyttö kierrosluvulle



Pöydän koko 700 x 180 mm



Suojus sähköjohdon päällä

Pora- ja jyrsinkoneet

BF 28 L Vario

- Portaaton kierrosnopeuden säätö, kierrosluvun voi sovittaa portaattomasti työkappaleen mukaan
- Monipuolisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim. kierteitys, urajyrsintä ym.
- Vakiovarusteena suunnanvaihtolaite ja digitaalinen kierrosluvunnäyttö
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohde, säädettävissä kiiloilla
- Kuulalaakereiden ansiosta karan pyörimistarkkuus on erittäin hyvä ($\leq 0,015$ mm)
- Ergonomisesti asennetut kytkimet ja ohjaimet
- Karan tarkka säätö jyrsinnän aikana käsipyörän avulla
- Hiottujen hammaspöyrien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Laaja kierroslukualue (2 vaihetta) 100 - 5000 rpm

**Digitaalinen näyttö
poraussyvyydelle**



Suurikokoinen kiristysnappi karan kevyeen säätämiseen porauksen aikana, käsipyörä hienosäätöön jyrsinnän aikana.



Vakiovarusteena digitaalinen kierrosluvunnäyttö ja suunnanvaihtolaite



x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohde, säädettävissä kiiloilla



Kierteitys

**NSK pääkaran
laakerointi**



Tekniset tiedot

BF 28 L Vario

Porausteho teräkseen	28 mm
Otsajyrsin maks.	63 mm
Varsijyrsin maks.	20 mm
Kierteitys maks.	M 20
Etäisyys karasta pylvääseen	210 mm
Etäisyys kara/pöytä min./maks.	110 - 375 mm
Karanliike	78 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	100 - 1800 / 280 - 5000 rpm
Karan kartio	MK 3
Pöydän koko	740 x 180 mm
Liike (x / y)	500 / 220 mm
Jyrsinpään korkeuden säätö	265 mm
T-urien leveys	12 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,1 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,6 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	970 x 770 x 940 mm
Paino n.	143 kg
Tuotenr.	02-1000

* ilman jalusta

Vakiovarusteet:

- Poraistukka 1 - 13 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Vetokara M 12
- Digitaalinen kierroslukunnäyttö
- Digitaalinen poraussyvyyden näyttö
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Käyttötyökalut

Porajyrsinkoneissa BF 28 L Vario on vakiona digitaalinen poraussyvyyden ja nopeuden näytöt. Nämä koneet ovat todella suosittuja ammattikäytössä ja mallirakentajien monenlaisia tarpeita varten.

BF 28 L Vario



Vakiovarusteena digitaalinen kierrosluvunäyttö ja suunnanvaihtolaite



Ristisyöttöpöytä, jossa 3 T-uraa, tarkasti työstetty pinta



Valinnainen portaattomasti säädettävä jyrsinpöydän syöttö FTV 9 lisää käyttömukavuutta



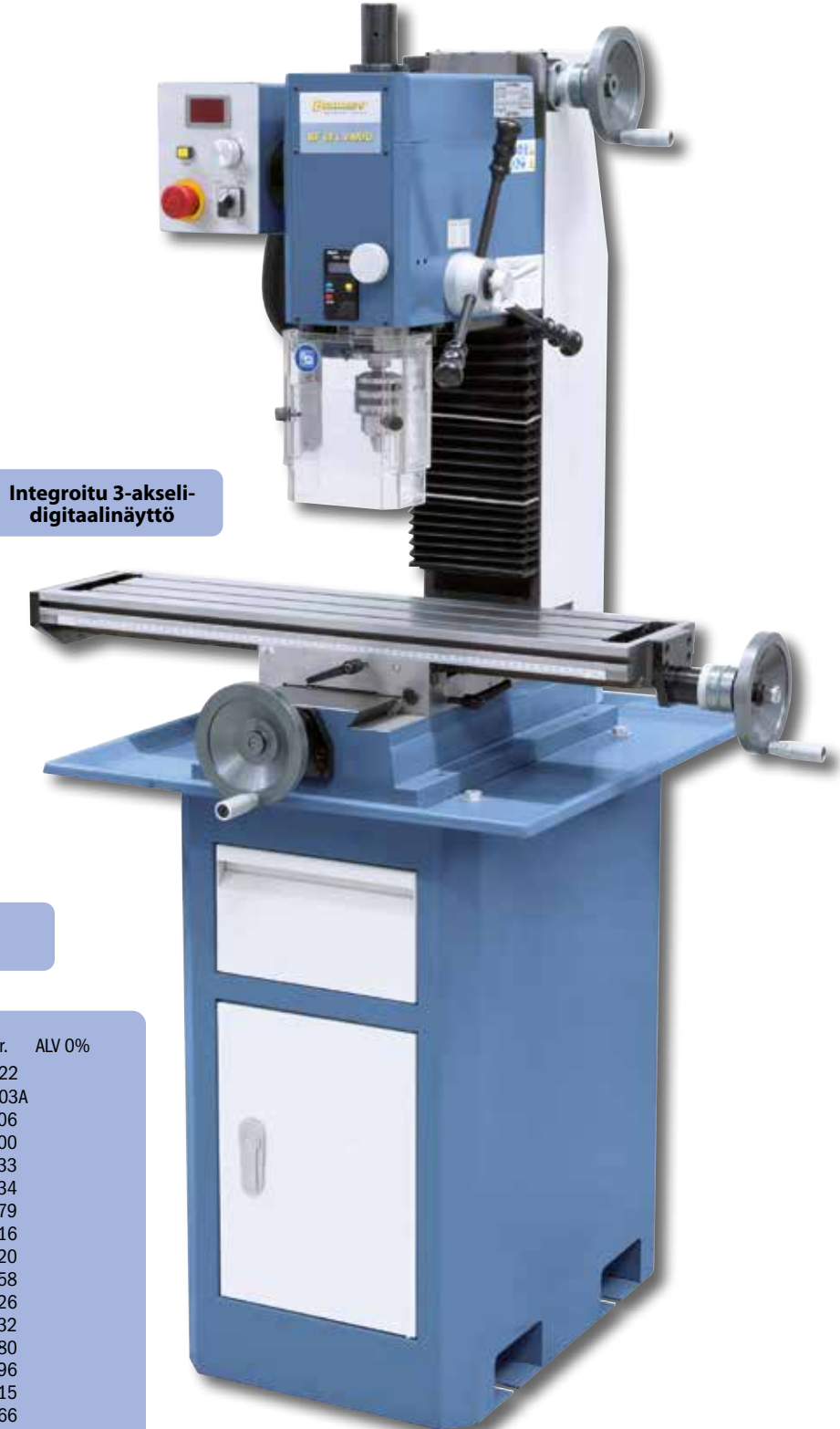
**Max. Nopeus
5000 rpm**

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Jyrsinpöydän syöttö FTV 9 / 230 V varten x-akselie	53-1022	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 25, MK 3, 3 - 16 mm, 10-osainen	26-1003A	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 3, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1006	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 12 mm / M 10	28-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Vaaka- ja pystypöytä RT 4 S	27-1034	
Käännettävä kulmapöytä 230 x 120 mm	27-1079	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 63 mm / B 22	42-1058	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 75	28-2026	
Zweiachs-Tarkkuus-koneruuvipuristin PTS 75	28-2032	
Koneruuvipuristin KV 100	28-2080	
Kierteityslaitte Super M 5 - M 12	24-1096	
Tasojyrsin- ja avaruspää halkaisija 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1015	
Reunatunnistin halkaisija 10 mm / 4 mm	32-1066	
Jalusta BF 5 Deluxe	56-1018	

**Hiileton
tasavirtamoottori**

**Digitaalinenäyttö
kierrosluvulle**



**Integroitu 3-akseli-
digitaalinenäyttö**

Pora- ja jyrsinkone

BF 28 BDC

- Portaaton kierrosnopeuden säätö, kierrosluvun voi sovittaa portaattomasti työkappaleen mukaan
- Tasavirtamoottori takaa optimaalisen vääntömomentin matalimmalla kierrosluvualueella
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim. urajyrsintä, tasojyrsintä, poraaminen
- Molemmipuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Toimitukseen sisältyy digitaalinen kierrosluvun ja poraussyvyyden näyttö
- Vakiona poljin suunnanvaihtoon kierteityksessä
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Tarkkuuslaakeroidun karan ansiosta hyvä pyörimistarkkuus ($\leq 0,015$)
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörän avulla



Erittäin tasainen käynti tasapainotettujen vetopyörän ansiosta



Toimitukseen sisältyy digitaalinen kierrosluvun ja poraussyvyyden näyttö



Vakiovarusteena digitaalinen paikoitusnäyttö Bernardo ES-12 V x-, y- ja z-akselille (tuotenro 02-1113 / 02-1114).

Digitaalinen näyttö
kierrosluvulle

Digitaalinen näyttö
poraussyvyydelle

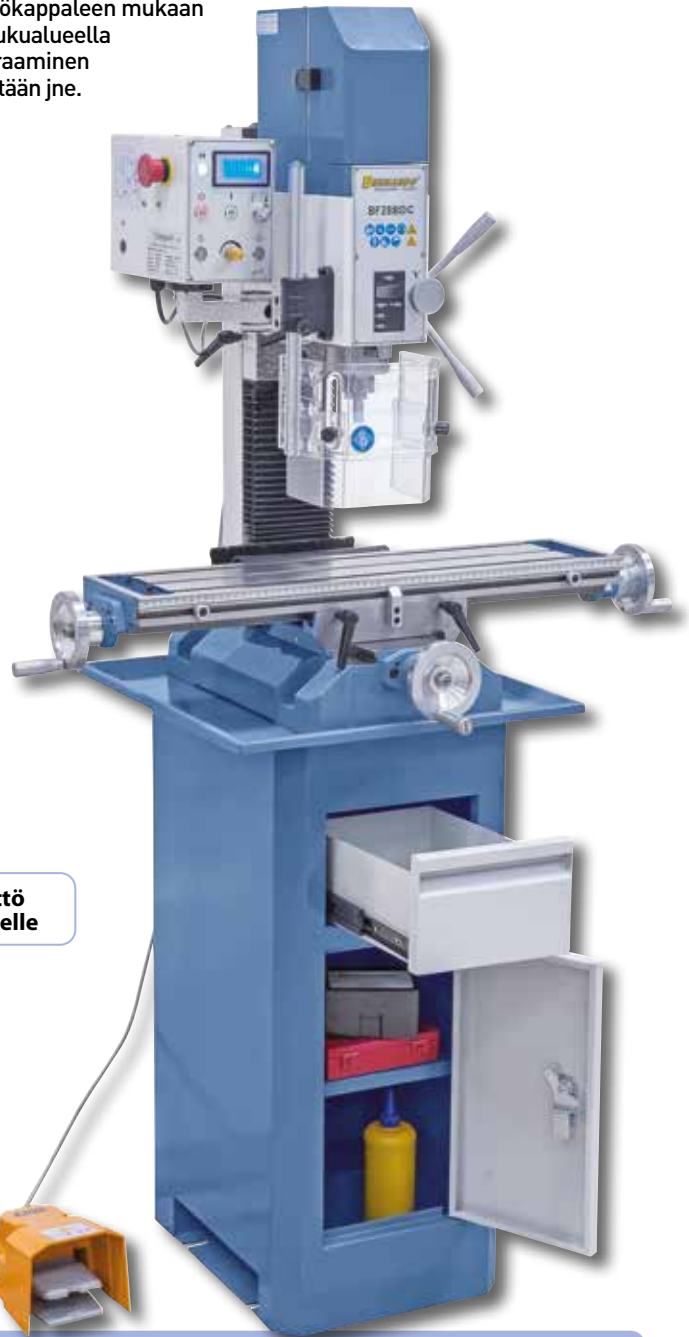
Hiileton
tasavirtamoottori

Tekniset tiedot

BF 28 BDC

Porausteho teräkseen	28 mm
Otsajyrsin maks.	63 mm
Varsijyrsin maks.	20 mm
Kierteitys maks.	M 12
Etäisyys karasta pylvääseen	175 mm
Etäisyys kara/pöytä min./maks.	75 - 365 mm
Karanliike	67 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	100 - 1500 / 200 - 3000 rpm
Karan kartio	MK 3
Pöydän koko	700 x 180 mm
Liike (x / y)	500 / 215 mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	290 mm
T-urien leveys	12 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,75 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,1 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	970 x 605 x 1040 mm
Paino n.	130 kg
BF 28 BDC	02-1112
BF 28 BDC sis. 3-akselidigitaalinen näyttö	02-1113
BF 28 BDC sis. syöttö ja 3-akselidigitaalinen näyttö	02-1114

* ilman jalustaa



Lisävarusteet:

Jyrsinistukkasarja-setti ER 32, MK 3, 3 - 20 mm, 13-osainen	Tuotenr.	ALV 0%
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 3, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1004	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 12 mm / M 10	26-1006	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	28-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1000	
Jakopää BS-0	27-1033	
Varrellinen rouhintajyrsin HSS, 6 - 20 mm, 7-osainen	27-1045	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1010	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1016	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 50 mm / B 22	42-1020	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 63 mm / B 22	42-1057	
	42-1058	

Pora- ja jyrsinkoneessa BF 28 BDC on vakiona laadukas tasavirtamoottori. Olennaisimmat sen tuomat edut ovat suuri vääntömomentti alemmalla kierroslukualueella ja melkein muuttumaton kierrosluku kuormituksessa. Tätä mallia käyttävät etupäässä ammattilaiset, pienoismallien rakentajat ja oppilaitokset

BF 28 BDC



Suurikokoinen kiristysnappi karan kevyeen säätämiseen porauksen aikana, käsipyörä hienosäätöön jyrsinnän aikana.



Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää -90° - +90°

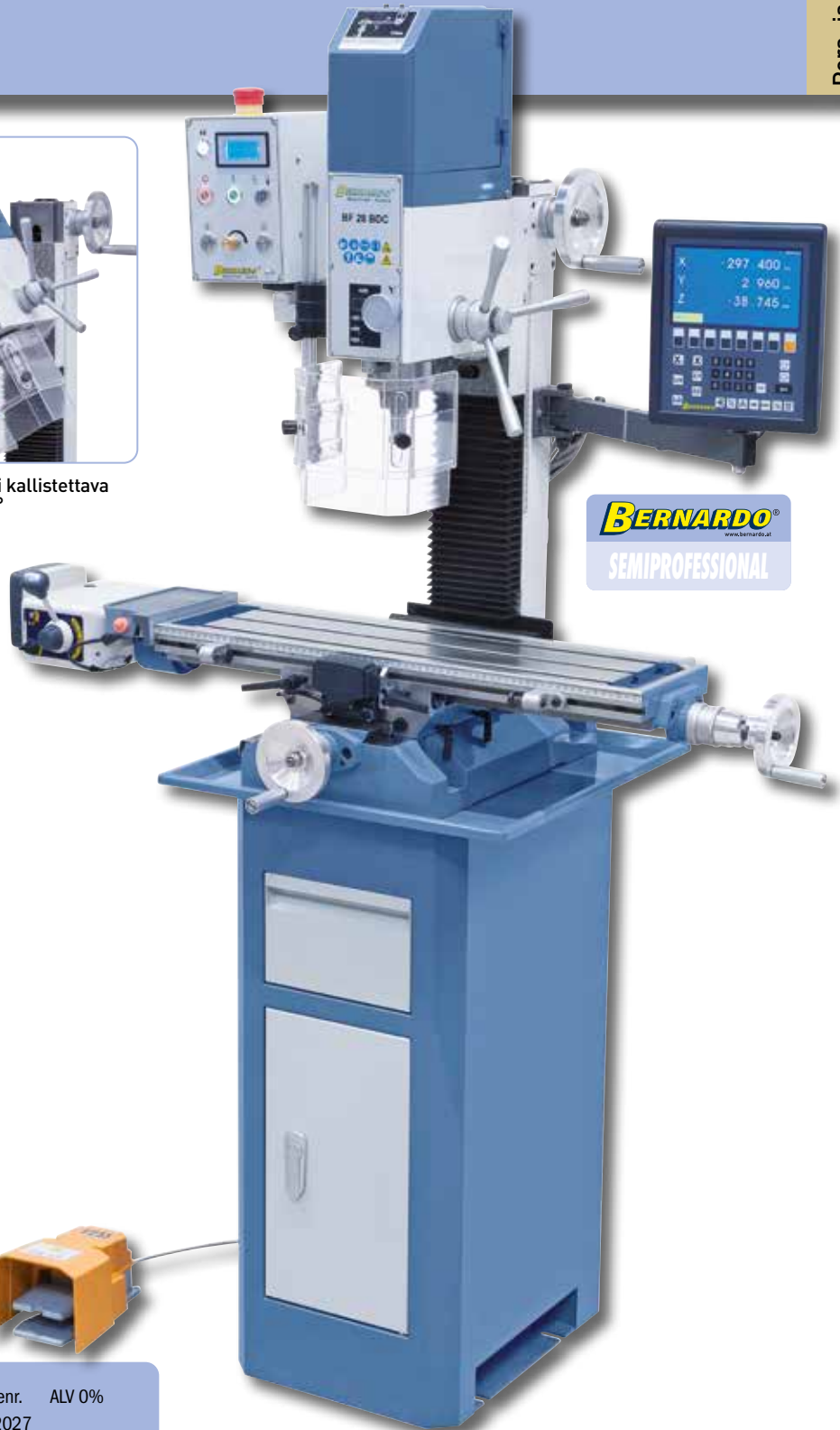


Ristisyöttöpöytä, jossa 3 T-uraa, tarkasti työstetty pinta



x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohde, säädettävissä kiiloilla

Vakiona poljin suunnanvaihtoon kierteityksessä



Lisävarusteet:

	Tuotnr.	ALV 0%
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 100	28-2027	
Koneruuvipuristin KV 100	28-2080	
Koneruuvipuristin FJ 100	28-2085	
Tasojyrsin- ja avaruspääsetti halk. 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1015	
Reunatunnistin halkaisija 10 mm / 4 mm	32-1066	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Jäähdytyslaite, 10 litraa (itseasennettava) ¹		
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	
Automaattinen jyrsinpöydän syöttö AL 280 D varten x-akselie	53-1002	
Jalusta Deluxe	56-1024	

¹ Saatavana 230 V (Tuotnr. 51-1003) tai 400 V (Tuotnr. 51-1004)

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinen näyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö (Tuotnr. 02-1113 / 02-1114)
- x-akselin syöttö AL 280 D (02-1114)
- Poraistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Vetokara M 12
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- Digitaalinen poraussyvyuden näyttö
- CE-merkinnällä varustettu EMV-suodatin
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Poljin
- Kierteityslaite
- Käyttötyökalut

Pora- ja jyrsinkone

BF 30 G

- Tehokas 2-nopeusmoottori ja 12 kytkettävää kierroslukua
- Laadukkaat kuulalaakerit huolehtivat pyörimistarkkuudesta
- Monipuolisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: poraaminen, jyrsintä, kierteitys...
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Suunnanvaihto kierteitystä varten
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Optimaalinen hinta-laatu-suhde kustannustietoiselle käyttäjälle
- Laadukas alumiinimoottori, suunniteltu pitempään käyttöön
- Harmaavalurautapöytä, jossa on T-urat ja ympärillä jäähdytysnestekouru

2-nopeusmoottori


Helppo ja nopea kierrosluvun vaihto valintakytkimen avulla



Erittäin turvallinen korkeussäädettävän ja mikrokytkimellä varustetun istukansuojuksen ansiosta.



Selkeästi asennetut kytkimet, vakiona kierteityslaite.



Massiivinen, iso ristisyöttöpöytä, tarkasti työstetty pinta.

**Paras
Hinta**

**12-portainen
vaihteisto vakiona**



Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinäyttö DT 40 (Tuotenr. 02-1037B)
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Poraistukka 3 - 16 mm / B 16
- Vetokara M 12
- Kierteityslaite
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Pituusmitta-asteikko
- Käyttötyökalut

Tekniset tiedot

BF 30 G

Porausteho teräkseen	30 mm
Otsajyrsin maks.	63 mm
Varsijyrsin maks.	25 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	170 mm
Etäisyys kara / pöytä	105 - 465 mm
Karanliike	70 mm
Karan pyörimisnopeus	(12) 95 - 2840 rpm
Karan kartio	MK 3
Pöydän koko	700 x 190 mm
Liike (x / y)	460 / 230** mm
Jyrsinpään kallistus	-45° - +45°
Jyrsinpään korkeuden säätö	360 mm
T-urien leveys	12 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,75 / 1,1 kW (400 V)
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,1 / 1,6 kW (400 V)
Koneen mitat (L x S x K)*	1000 x 720 x 1300 mm
Paino n.	190 kg
BF 30 G	02-1037
BF 30 G sis. 3-akselidigitaalinäyttö	02-1037B

* ilman jalustaa

** 210 mm mallissa, jossa on 3-akselidigitaalinäyttö

Malli BF 30 G on kustannustehokas pora- ja jyrsinkone. Porapään lohenpyrstöjohteiden ansiosta tarkkuus ja vakaus ovat huippuluokkaa. Tätä mallia käyttävät etupäässä kodin remontoijat.

BF 30 G

Pora- ja jyrsinkoneet



Säädettävä poraussyvyyden rajoitin, poraussyvyys luettavissa mitta-asteikolta



Tehokas 2-nopeusmoottori, Jyrsinpää käyttöteho 0,75 / 1,1 kW.



Karankartio MK 3

UUTUUS

Saatavana nyt 3-akselin digitaalinäytöllä varustettuna



Helppo karan säätö ergonomisesti sijoitettujen kädensijojen ansiosta, käsipyörässä mitta-asteikko tarkkaan säätöön jyrsinnän aikana



Haluttaessa kone voidaan varustaa avarruspäällä.



Suunnanvaihto

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Jyrsinistukkaraja-setti ER 32, MK 3, 3 - 20 mm, 13-osainen	26-1004	
Jyrsinistukkaraja-setti ER 40, MK 3, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1006	
Kiinnitystykälusarja 58-osainen, 12 mm / M 10	28-1000	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	27-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Jakopää BS-0	27-1045	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 63 mm / B 22	42-1058	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 100	28-2027	
Koneruuvipuristin FJ 100	28-2085	
Kierteityslaitte MK 3, M 3 - M 12	24-1090	
Tasojyrsin- ja avarruspäähalk. 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1015	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
1 akselin asemanäyttö POSITRON P2 (itseasennettava)	37-1050	
3-akselidigitaalinäyttö DT 40 (itseasennettava)	37-32448	
3-akselidigitaalinäyttö ES-12 V (itseasennettava)	37-32461	
Jäähdytyslaitte, 10 litraa (itseasennettava) ¹		
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	
Jalusta BF 5	56-1026	
Jalusta BF 5 Deluxe	56-1018	

¹ Saatavana 230 V (Tuotenr. 51-1003) tai 400 V (Tuotenr. 51-1004)

BERNARDO®
HOBBY

BERNARDO®
www.bernardo.at

Pora- ja jyrsinkone säädettävällä kierrosluvulla

BF 30 N Super

- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: urajyrsintä, tasojyrsintä, poraaminen, ...
- Toimitukseen sisältyy digitaalinen kierrosluvun ja poraussyvyyden näyttö
- 2-vaiheinen koneisto optimaaliseen voimansiirtoon
- Vakiona suunnanvaihto, optimaalinen kierteitykseen
- Tasavirtamoottori takaa optimaalisen vääntömomentin matalimmalla kierroslukualueella
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Tarkkuuslaakeroidun karan ansiosta hyvä pyörimistarkkuus ($\leq 0,015$)
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörän avulla



Saatavissa oleva lisävaruste:
reunatunnistin



Kierteitys

BERNARDO®
www.bernardo.at
HOBBY

UUTUUS



Jyrsinpää

**Digitaalinen näyttö
poraussyvyydelle**

**Sis. EMC
suodattimen**

**Karan kartio
MK 3**

Tekniset tiedot

BF 30 N Super

Porausteho teräkseen	30 mm
Otsajyrsin maks.	75 mm
Varsijyrsin maks.	25 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	180 mm
Etäisyys kara / pöytä	115 - 465 mm
Karanliike	70 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	50 - 1100 / 150 - 3000 rpm
Karan kartio	MK 3
Pöydän koko	840 x 210 mm
Liike (x / y)	585 / 225 mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	350 mm
T-urien leveys	14 mm
Moottorin antoteho S_1 100%	1,1 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S_6 40%	1,6 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	1350 x 710 x 1200 mm
Paino n.	208 kg
Tuotenr.	02-10420

* ilman jalustaa

Vakiovarusteet:

- Pikaistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Vetokara M 12
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- KARANLIIKKEEN digitaalinen näyttö
- CE-merkinnällä varustettu EMV-suodatin
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Käyttötyökalut

Tunnetun KF 25 Vario -mallin kehittyneemmässä versiossa on vakiona suurempi karan kartio, suurempi jyrsinpöytä sekä 2 digitaalinäyttöä: toinen kierrosluvulle ja toinen karan liikkeelle. Muita mielenkiintoisia tunnusmerkkejä tässä pora- ja jyrsinkoneessa ovat elektroninen, portaaton kierrosluvunsäätö sekä kallistettava jyrsinpää -90° - +90°.

BF 30 N Super



Jakopää BS-0: optimaalinen akselityöstöön



Haluttaessa kone voidaan varustaa avaruspäällä.

Digitaalinen näyttö kierrosluvulle

Pääkaran laakerointi P5-laatussa

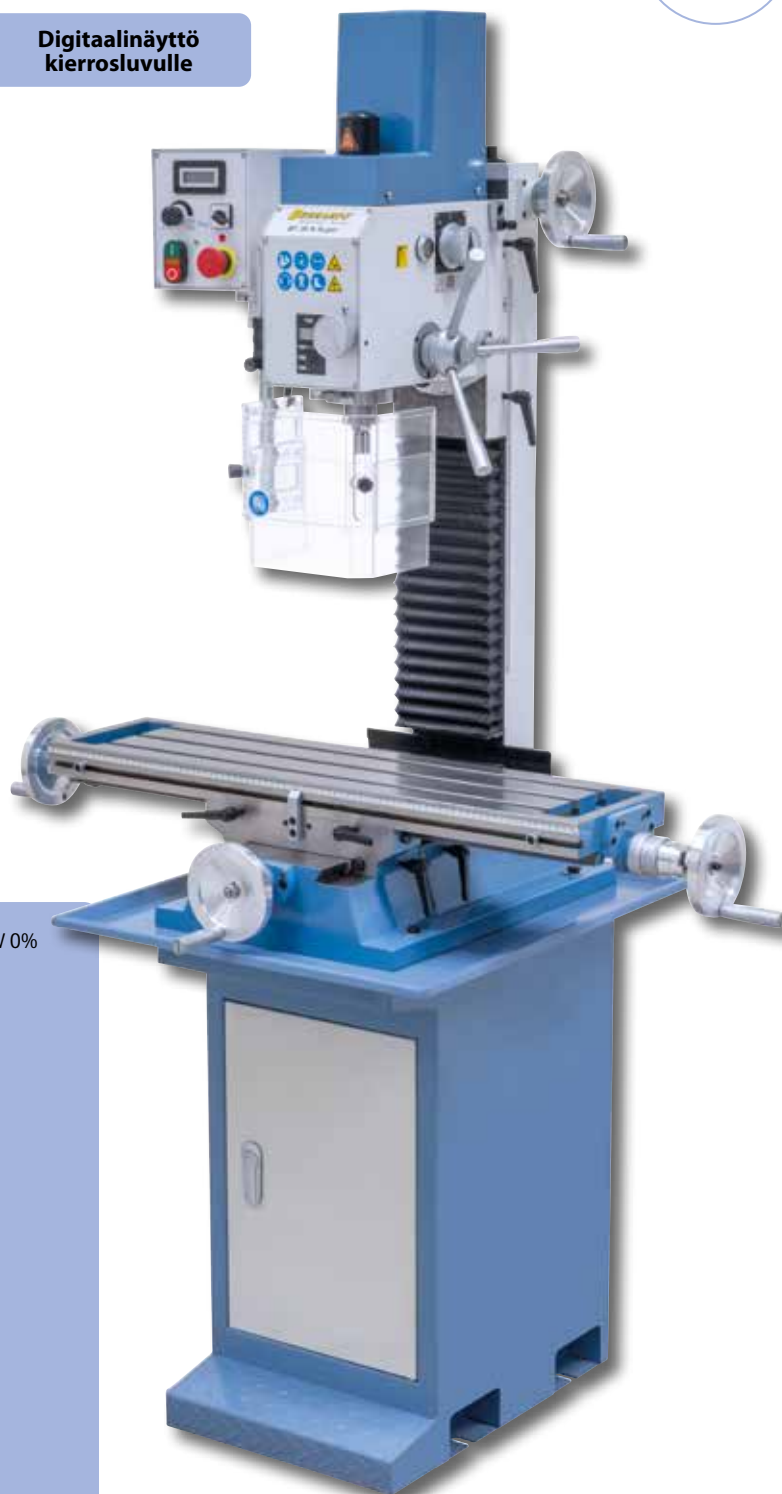
Paras Hinta



Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää -90° - +90°

Portaaton kierrosluvunsäätö

Pöydän koko 840 x 210 mm



Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Jyrsinistukkasarja-setti ER 32, MK 3, 3 - 20 mm, 13-osainen	26-1004	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 3, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1006	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 14 mm / M 12	28-1001	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	27-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Jakopää BS-0	27-1045	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 63 mm / B 22	42-1058	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 100	28-2027	
Koneruuvipuristin FJ 100	28-2085	
Kierteitysliite Super M 5 - M 12	24-1096	
Tasojyrsin- ja avaruspäasetti halk. 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1015	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
1 akselin asemanäyttö POSITRON P2 (itseasennettava)	37-1050	
3-akselidigitaalinen näyttö DT 40 (itseasennettava)	37-32443	
3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 V (itseasennettava)	37-32462	
Jäähdytyslaitte, 10 litraa (itseasennettava) ¹		
Jäähdytysnestetiivistys yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	
Automaattinen jyrsinpöydän syöttö AL 350 D varten x-akselie	53-1003	
Jalusta BF 5	56-1026	
Jalusta BF 5 Deluxe	56-1018	

¹ Saatavana 230 V (Tuotenr. 51-1003) tai 400 V (Tuotenr. 51-1004)

Pora- ja jyrsinkone säädettävällä kierrosluvulla

BF 30 N Super

- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: urajyrsintä, tasojyrsintä, poraaminen, ...
- Toimitukseen sisältyy digitaalinen kierrosluvun ja poraussyvyyden näyttö
- 2-vaiheinen koneisto optimaaliseen voimansiirtoon
- Vakiona suunnanvaihto, optimaalinen kierteitykseen
- Tasavirtamoottori takaa optimaalisen vääntömomentin matalimmalla kierroslukualueella
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Tarkkuuslaakeroidun karan ansiosta hyvä pyörimistarkkuus ($\leq 0,015$)
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörän avulla



Saatavissa oleva lisävaruste: reunatunnistin



Kierteitys



BF 30 N Super syötöllä ja 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö (Tuotenr. 02-10440)

Saatavana nyt
3-akselin
digitaalinen näyttö
varustettuna

Karan kartio
MK 3

Max. Nopeus
3000 rpm

BERNARDO®
HOBBY

UUTUUS



Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinen näyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö (Tuotenr. 02-10440)
- x-akselin syöttö AL 350 D
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Pikaistukka 1 - 16 mm / B 16
- Vetokara M 12
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- Karanliikkeen digitaalinen näyttö
- CE-merkinnällä varustettu EMV-suodatin
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Käyttötyökalut

Tekniset tiedot

BF 30 N Super

Porausteho teräkseen	30 mm
Otsajyrsin maks.	75 mm
Varsijyrsin maks.	25 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	180 mm
Etäisyys kara / pöytä	115 - 465 mm
Karanliike	70 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	50 - 1100 / 150 - 3000 rpm
Karan kartio	MK 3
Pöydän koko	840 x 210 mm
Liike (x / y)	455 / 195 mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	350 mm
T-urien leveys	14 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,1 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,6 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	1350 x 710 x 1200 mm
Paino n.	222 kg
BF 30 N Super sis. syöttö	02-10430
BF 30 N Super sis. syöttö ja 3-akselidigitaalinen näyttö	02-10440

* ilman jalustaa

Tunnetun KF 25 Vario -mallin kehittyneemmässä versiossa on vakiona suurempi karan kartio, suurempi jyrsinpöytä sekä 2 digitaalinäyttöä: toinen kierrosluvulle (50 - 3000 rpm) ja toinen karan liikkeelle. Muita mielenkiintoisia tunnusmerkkejä tässä pora- ja jyrsinkoneessa ovat elektroninen, portaaton kierrosluvunsäätö sekä kallistettava jyrsinpää -90° - +90°.

BF 30 N Super



Jakopää BS-0: optimaalinen akselityöstöön



Haluttaessa kone voidaan varustaa avarruspöydällä.



Molemmipuolisesti kallistettava jyrsinpää -90° - +90°

Pääkaran laakerointi P5-laatus

Paras
Hinta



Sis. EMC suodattimen

Portaaton kierrosluvunsäätö

Pöydän koko 840 x 210 mm

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Jyrsinistukkasarja-setti ER 32, MK 3, 3 - 20 mm, 13-osainen	26-1004	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 3, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1006	
Kiinnitystyökulusarja 58-osainen, 14 mm / M 12	28-1001	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	27-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Jakopää BS-0	27-1045	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 63 mm / B 22	42-1058	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 100	28-2027	
Koneruuvipuristin FJ 100	28-2085	
Kierteityslaite Super M 5 - M 12	24-1096	
Tasojyrsin- ja avarruspääsetti halk. 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1015	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
1 akselin asemanäyttö POSITRON P2 (itseasennettava)	37-1050	
3-akselidigitaalinenäyttö ES-12 V (itseasennettava)	37-32462	
Jäähdytyslaite, 10 litraa (itseasennettava) ¹		
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	
Automaattinen jyrsinpöydän syöttö AL 350 D varten x-akselie	53-1003	
Jalusta BF 5	56-1026	
Jalusta BF 5 Deluxe	56-1018	

¹ Saatavana 230 V (Tuotenr. 51-1003) tai 400 V (Tuotenr. 51-1004)

Pora- ja jyrsinkone

BF 35 BDC

- Mallia toimitetaan myös varustettuna portaattomalla jyrsinpöydänsyötöllä ja 3-akseli-digitaalinäytöllä (tuotenro 02-1117)
- Portaaton kierrosnopeuden säätö, kierrosluvun voi sovittaa portaattomasti työkappaleen mukaan
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: urajyrsintä, tasojyrsintä, poraaminen, ...
- Toimitukseen sisältyy digitaalinen kierrosluvun ja poraussyvyyden näyttö
- Tasavirtamoottori takaa optimaalisen vääntömomentin matalimmalla kierroslukualueella
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Vakiona suunnanvaihto, optimaalinen kierteytykseen
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Tarkkuuslaakeroidun karan ansiosta hyvä pyörimistarkkuus ($\leq 0,015$)
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta



Erittäin tasainen käynti tasapainotettujen vetopyörien ansiosta



Toimitukseen sisältyy digitaalinen kierrosluvun ja poraussyvyyden näyttö



Vakiovarusteena digitaalinen paikoitusnäyttö Bernardo ES-12 V x-, y- ja z-akselille (tuotenro 02-1117).

Hiiletön tasavirtamoottori



Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinen näyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö (Tuotenr. 02-1117)
- x-akselin syöttö AL 450 D (02-1117)
- Poraistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Vetokara M 12
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- Karanliikkeen digitaalinen näyttö
- CE-merkinnällä varustettu EMV-suodatin
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Kierteytyslaite
- Käyttötyökalut

Tekniset tiedot

BF 35 BDC

Porausteho teräkseen	35 mm
Otsajyrsin maks.	75 mm
Varsijyrsin maks.	25 mm
Kierteitys maks.	M 20
Etäisyys karasta pylvääseen	190 mm
Etäisyys kara/pöytä min./maks.	90 - 440 mm
Karanliike	90 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	100 - 1500 / 200 - 3000 rpm
Karan kartio	MK 3
Pöydän koko	840 x 210 mm
Liike (x / y)	535 / 225 mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	350 mm
T-urien leveys	14 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,5 kW / 230 V
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	2,2 kW / 230 V
Koneen mitat (L x S x K)*	1180 x 710 x 1220 mm
Paino n.	210 kg
BF 35 BDC	02-1115
BF 35 BDC sis. syöttö ja 3-akselidigitaalinen näyttö	02-1117

* ilman jalusta

Pora- ja jyrsinkone BF 35 BDC on korkean kierrosnopeuden 3000 rpm tehokkaan käyttömoottorin (1,5 kW) ja karan kartion MK 3 ansiosta ihanteellinen laite vaativalle käyttäjälle. Jos valmistusaikojahalutaan lyhentää, tätä mallia on saatavana myös 3-akselin positionäytöllä ja portaattomalla jyrsinpöydänsyötöllä varustettuna.

BF 35 BDC



Suurikokoinen kiristysnappi karan keveyteen säätämiseen porauksen aikana, käsipyörä hienosäätöön jyrsinnän aikana.



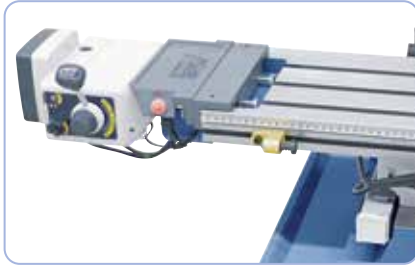
Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää -90° - $+90^{\circ}$

Digitaalinen näyttö porausvytyydelle



Digitaalinen näyttö kierrosluvulle

BERNARDO
SEMIPROFESSIONAL



Pöydän syöttö AL 450 D on säädettävissä portaattomasti (Tuotenr. 02-1117)

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Jyrsinistukkasarja-setti ER 32, MK 3, 3 - 20 mm, 13-osainen	26-1004	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 3, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1006	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 14 mm / M 12	28-1001	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	27-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Vaaka- ja pystypöytä RT 4 S	27-1034	
Jakopää BS-0	27-1045	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
T-urajyrsinsarja, TiN-pinnoite, 9-osainen	42-1023	
Lohenpyrstöjyrsinsarja, TiN-pinnoite, 5-osainen	42-1024	
HSS-pyörästysjyrsinsarja, 2 - 12 mm, 8-osainen	42-1024A	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 63 mm / B 22	42-1058	
Tarkkuus-koneruuvipuristin PS 100	28-2027	
Koneruuvipuristin KV 100	28-2080	
Koneruuvipuristin FJ 100	28-2085	
Tasojyrsin- ja avaruspääsetti halk. 50 mm, sis. poravarsiterän	25-1015	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Jäähdytyslaitte, 10 litraa (itseasennettava) ¹		
Jäähdytysnestetiivistä yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	
Jalusta BF 5	56-1026	
Jalusta BF 5 Deluxe	56-1018	

¹ Saatavana 230 V (Tuotenr. 51-1003) tai 400 V (Tuotenr. 51-1004)

Pora- ja jyrsinkoneet

FM 40 HS FM 40 HSV

- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Helppo ja nopea kierrosluvun vaihto valintakytkimen avulla
- Vakiona 3 säädettävää poransyöttöä (FM 40 HSV)
- Monipuolisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: poraaminen, jyrsintä, kierteitys...
- Massiivinen, iso ristisyöttöpöytä, tarkasti työstetty pinta.
- Ristipöydässä olevat kiilat voidaan säätää
- Kuulalaakereiden ansiosta pyörimistarkkuus on hyvä
- Suunnanvaihto kierteitystä varten
- Porapäätä voidaan kääntää 180° kiertää 360° ja sen korkeus on säädettävissä
- Voimakas 2-nopeusmoottori, jonka kierroslukualue 75 - 3200 rpm
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörän avulla



Kierteitys



Koordinaattiporaus



Jyrsinpää



Jyrsinkone, jossa 2-akselinen ruuvipuristin

Paras
Hinta



FM 40 HS

jossa viistoon asennettu
jyrsinpää kulmaporausta varten

Keskitystarkkuus
≤ 0,015 mm

Tekniset tiedot	FM 40 HS	FM 40 HSV
Porausteho teräkseen	32 mm	32 mm
Porausteho valurautaan	40 mm	40 mm
Jyrsinpää maks.	80 mm	80 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	255 mm	255 mm
Karan pyörimisnopeus	(12) 75 - 3200 rpm	(12) 75 - 3200 rpm
Karan kartio	MK 3	MK 3
Karanliike	120 mm	120 mm
Karan syöttö	-	0,10 / 0,18 / 0,26 mm/r
Pöydän koko / T-urien leveys	730 x 210 mm / 14 mm	730 x 210 mm / 14 mm
Liike (x / y)	520 mm / 175 mm	520 mm / 175 mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - + 90°	-90° - + 90°
Etäisyys kara / pöytä	135 - 460 mm	135 - 460 mm
Jyrsinpään korkeuden säätö	325 mm	325 mm
Pylvään halkaisija	115 mm	115 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,1 / 1,5 kW (400 V)	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Koneen mitat (L x S x K)*	1100 x 830 x 1450 mm	1100 x 830 x 1450 mm
Paino n.	260 kg	270 kg
Tuotennr.	02-1053	02-1054

* ilman jalusta

Vakiovarusteet:

- Pikaistukka 1 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 3 / B 16
- Vetotanko M 12
- Supistusholkki MK 3 / 2
- Kombi-jyrsintuurna MK 3 / 27 mm
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Automaattinen karan syöttö (FM 40 HSV)
- LED-valo
- Karanliikkeen digitaalinäyttö
- Kierteityslaite
- Pituusmitta-asteikko
- Käyttötyökulut

Pora- ja jyrsinkoneilla FM 40 HS ja FM 40 HSV voidaan suorittaa poraus- ja jyrsintöitä vaakasuoralla, pystysuoralla ja vinolla tasolla. Pora- ja jyrsinkone FM 40 HSV soveltuu kompaktin rakenteensa, vakiona olevan karanliikkeen, digitaalisen karanliikkeennäytön ja laajan tehoalueensa ansiosta optimaalisesti pienoismallien rakentajille, remontoijille ja korjaamoille.

FM 40 HS FM 40 HSV



Viistoon käännettävän porapään ansiosta voidaan porata ja jyrsiä vaakasuoralla, pystysuoralla ja viistolla tasolla.



Karan syötön voi säätää valinnaisesti 0,10 / 0,18 tai 0,26 mm/r.

**Digitaalinen
poraussyvydennäyttö**

**Karansyöttö
vakiona**

2-nopeusmoottori

**Paras
Hinta**



Iso ristsyöttöpöytä, jossa T-urat ja jäähdytysnestekouru. Kuva jyrsinpöydän syötöstä AL 450 D, lisävaruste

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Kierteityslaitte MK 3, M 3 - M 12	24-1090	
Tasojyrsin- ja avaruspäisesti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1019	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 3, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1006	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	27-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Jakopää BS-0	27-1045	
Kiinnitysyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Kaksiakselin tarkkuus-koneruuvipuristin PTS 100	28-2033	
Koneruuvipuristin KV 125	28-2081	
Koneruuvipuristin FJ 125	28-2086	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
2-D-keskitys- ja piirrotuslaite	32-1070	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Varellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Kombi - jyrsinkasetti, TiN-pinnoite, 3 - 12 mm, 12-osainen	42-1022	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27	42-1059	
Jäähdytyslaite, 10 litraa (itseasennettava) ¹		
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	
Automaattinen jyrsinpöydän syöttö AL 450 D varten x-akselie	53-1004	
BF 3-jalusta, jossa lastuallas	56-1015	
BF 3 Deluxe-jalusta, jossa lastuallas	56-1017	
BF 6 -jalusta, jossa jäähdytysnesteallas	56-1016	

¹ Saatavana 230 V (Tuotenr. 51-1003) tai 400 V (Tuotenr. 51-1004)

Pora- ja jyrsinkone

FM 45 HS

- Helppo ja nopea kierrosluvun vaihto valintakytkimen avulla
- Monipuolisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: poraaminen, jyrsintä, kierteitys...
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Kierteityslaite kierteitystä varten
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörän avulla
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Massiivinen, iso ristisyöttöpöytä, tarkasti työstetty pinta.
- Optimaalinen hinta-laatu-suhde kustannustietoiselle käyttäjälle



Helppo ja nopea kierrosluvun vaihto valintakytkimen avulla



Erittäin turvallinen korkeussäädettävän ja mikrokytkimellä varustetun istukansuojuksen ansiosta.

BERNARDO
SEMIPROFESSIONAL



Iso ristisyöttöpöytä, jossa T-urat ja jäähdytysnestekouru. Kuva jyrsinpöydän syötöstä AL 450 D, lisävaruste

Max. Nopeus
3200 rpm

Vakiona
terässuojuksen



2-nopeusmoottori

FM 45 HS

jossa viistoon asennettu
jyrsinpää kulmaporausta varten

Tekniset tiedot

FM 45 HS

Porausteho teräkseen	32 mm
Porausteho valurautaan	40 mm
Jyrsinpää maks.	80 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	220 mm
Karan pyörimisnopeus	(12) 75 - 3200 rpm
Karan kartio	MK 4
Karanliike	125 mm
Pöydän koko	800 x 240 mm
Liike (x / y)	555 / 225** mm
Jyrsinpään kallistus	-60° - +60°
Etäisyys kara / pöytä	60 - 485 mm
Jyrsinpään korkeuden säätö	425 mm
T-urien leveys	14 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Koneen mitat (L x S x K)*	1140 x 770 x 1500 mm
Paino n.	287 kg
FM 45 HS	02-1062
FM 45 HS (sis. 3-akselidigitaalinäyttö)	02-1063

* ilman jalustaa

** 205 mm mallissa, jossa on 3-akselidigitaalinäyttö

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinäyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö (Tuotenr. 02-1063)
- Pikaistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 4 / B 16
- Vetotanko M 16
- Supistusholkki MK 4 / 3
- Kombi-jyrsintuurna MK 4 / 27 mm
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Kierteityslaite
- LED-valo
- Karanliikkeen digitaalinäyttö
- Lamellisuoja
- Pituusmitta-asteikko
- Käyttötyökalut

Suunnavaihto

Malli FM 45 HS on kustannustehokas pora- ja jyrsinkone. Porapään lohenpyrstöjohteiden ansiosta tarkkuus ja vakaus ovat huippuluokkaa. Tätä mallia käyttävät etupäässä kodin remontoijat

FM 45 HS

Pora- ja jyrsinkoneet



Tehokas 2-nopeusmoottori, käyttöteho 1,1 / 1,5 kW.



Selkeästi asennetut kytkimet (kierteitys, Start-Stop,...)

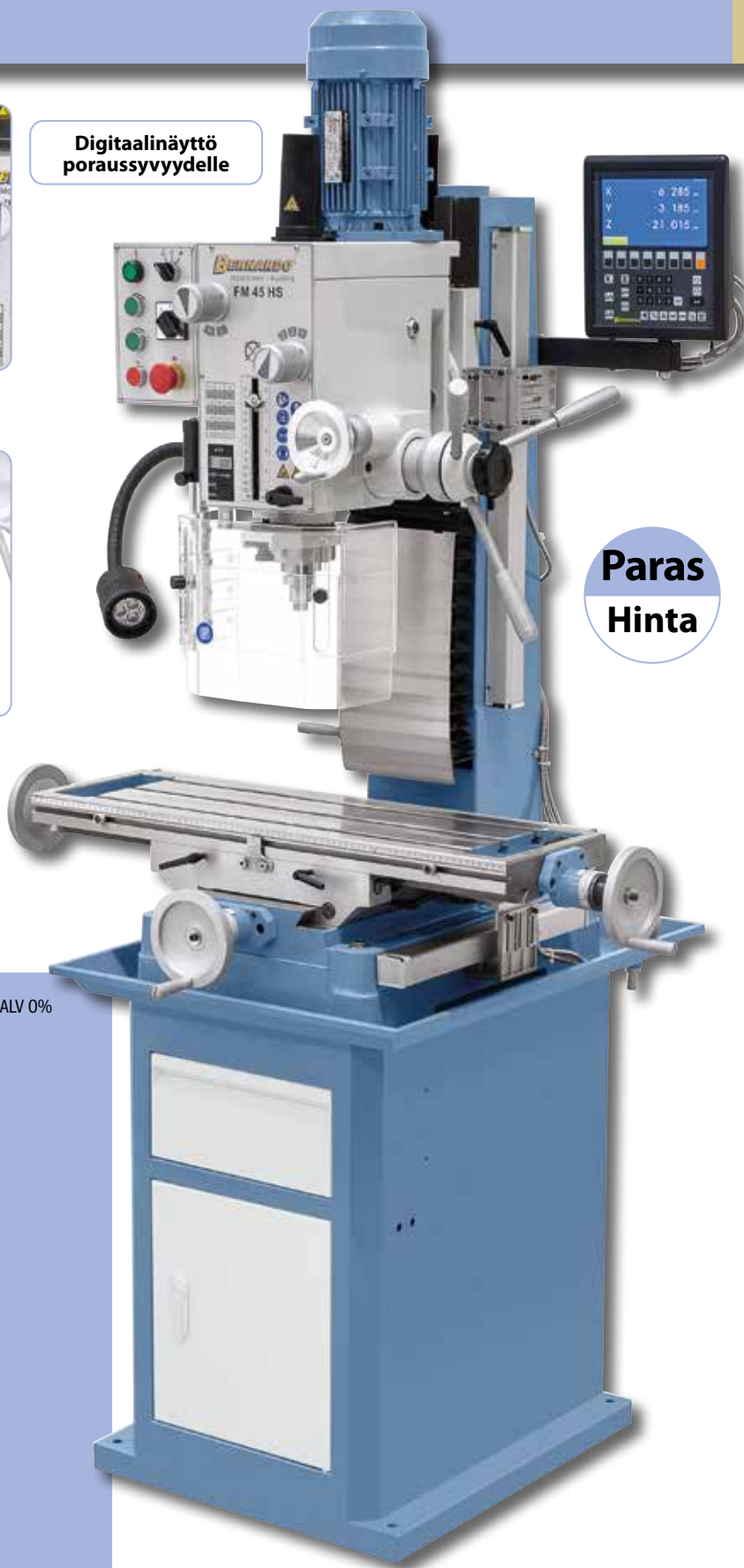


Helppo karan säätö ergonomisesti sijoitettujen kädensijojen ansiosta, käsipyörässä mitta-asteikko tarkkaan säätöön jyrsinnän aikana



Iso kara, liike 125 mm, vakiovarusteena karanliikkeen digitaalinäyttö

Digitaalinäyttö poraussyvyydelle



Paras Hinta

Sisältää kierrelleikkurin

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Kierteityslaitte MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Tasojyrsin- ja avaruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 4, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1007	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	27-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Jakopää BS-0	27-1045	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Kaksiakselinen tarkkuus-koneruuvipuristin PTS 100	28-2033	
Koneruuvipuristin KV 125	28-2081	
Koneruuvipuristin FJ 125	28-2086	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
2-D-keskitys- ja piirrotuslaitte	32-1070	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Kombi - jyrsinkasetti, TiN-pinnoite, 3 - 12 mm, 12-osainen	42-1022	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 40 mm / B 16	42-1056	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27	42-1059	
Jäähdytyslaitte, 10 litraa (itseasennettava) ¹		
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	
Automaattinen jyrsinpyödyän syöttö AL 450 D varten x-akselie	53-1004	
BF 3-jalusta, jossa lastuallas	56-1015	
BF 3 Deluxe-jalusta, jossa lastuallas	56-1017	
BF 6 -jalusta, jossa jäähdytysnesteallas	56-1016	

¹ Saatavana 230 V (Tuotenr. 51-1003) tai 400 V (Tuotenr. 51-1004)

Pora- ja jyrsinkone jossa karan syöttö

FM 45 HSV

- Voimakas 2-nopeusmoottori, jonka kierroslukualue 75 - 3200 rpm
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Laadukkaat kuulalaakerit huolehtivat pyörimistarkkuudesta
- Vakiona automaattinen karan syöttö ja kierteityslaite
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Helppo ja nopea kierrosluvun vaihto valintakytkimen avulla
- Vakiona karan säädön digitaalinäyttö
- Porapään lohenpyrstöjohteiden ansiosta erittäin vakaa
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörän avulla
- Vakaa ja tärinätön valurautamalli



Karan syötön voi säätää valinnaisesti 0,10 / 0,18 tai 0,26 mm/r.



Koneen etupuolet on sijoitettu kytkimet ja ohjaimet.

Suunnanvaihto

Vakiona terässuojuksen



Iso ristisyöttöpöytä, jossa T-urat ja jäähdytysnestekouru. Kuva jyrsinpöydän syötöstä AL 450 D, lisävaruste

BERNARDO
SEMIPROFESSIONAL

Max. Nopeus
3200 rpm

Sisältää
kierreleikkurin

Tekniset tiedot	FM 45 HSV
Porausteho teräkseen	32 mm
Porausteho valurautaan	40 mm
Jyrsinpää maks.	80 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	220 mm
Karan pyörimisnopeus	(12) 75 - 3200 rpm
Karan kartio	MK 4
Karanliike	120 mm
Karan syöttö	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/r
Pöydän koko	800 x 240 mm
Liike (x / y)	555 / 225** mm
Jyrsinpään kallistus	-60° - +60°
Etäisyys kara / pöytä	60 - 485 mm
Jyrsinpään korkeuden säätö	425 mm
T-urien leveys	14 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Koneen mitat (L x S x K)*	1140 x 770 x 1500
Paino n.	308 kg
FM 45 HSV	02-1087
FM 45 HSV (sis. 3-akselidigitaalinäyttö)	02-1088

* ilman jalusta

** 205 mm mallissa, jossa on 3-akselidigitaalinäyttö

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinäyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö (Tuotenr. 02-1088)
- Pikaistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 4 / B 16
- Vetotanko M 16
- Supistusholkki MK 4 / 3
- Kombi-jyrsintuurna MK 4 / 27 mm
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Automaattinen karan syöttö
- LED-valo
- Karanliikkeen digitaalinäyttö
- Kierteityslaite
- Lamellisuojaus
- Pituusmitta-asteikko
- Käyttötyökalat

Malli FM 45 HSV on sen suuren kierroslukualueen (75 - 3200 rpm) sekä kattavan varustetasonsa (esim. automaattinen karan syöttö, karanliikkeen digitaalinenäyttö, LED-työvalo...) ansiosta ihanteellinen kone metalliverstaisiin, korjaamoihin ja oppilaitoksiin.

FM 45 HSV



Koordinaattiporaus



LCD-digitaalinenäyttö ES-12 V tarjoaa monenlaisia toimintoja, esimerkiksi avartaminen, taskujyrsintä...



Kierteitys pyöröpöydällä



Tasojyrsintä (Tuotenr. 42-1085)



Karansyöttö vakiona

Digitaalinenäyttö porausvyöydelle

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Kierteityslaitte MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Tasojyrsin- ja avarruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 4, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1007	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	27-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Jakopää BS-0	27-1045	
Kiinnitysyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Kaksiakselinen tarkkuus-koneruuvipuristin PTS 100	28-2033	
Koneruuvipuristin KV 125	28-2081	
Koneruuvipuristin FJ 125	28-2086	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
2-D-keskitys- ja piirrotuslaitte	32-1070	
Suuntaisपालasarja 28-osainen	35-1020	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Kombi - jyrsinkasetti, TiN-pinnoite, 3 - 12 mm, 12-osainen	42-1022	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 40 mm / B 16	42-1056	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27	42-1059	
Jäähdytyslaitte, 10 litraa (itseasennettava) ¹		
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	
Automaattinen jyrsinpyödyän syöttö AL 450 D varten x-akselie	53-1004	
BF 3-jalusta, jossa lastuallas	56-1015	
BF 3 Deluxe-jalusta, jossa lastuallas	56-1017	
BF 6 -jalusta, jossa jäähdytysnesteallas	56-1016	

¹ Saatavana 230 V (Tuotenr. 51-1003) tai 400 V (Tuotenr. 51-1004)

Pora- ja jyrsinkone jossa karan syöttö

FM 50 HSV

- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: urajyrsintä, tasojyrsintä, poraaminen jne.
- Vakiona automaattinen karan syöttö ja kierteityslaite
- Jyrsinpään korkeutta säädetään nostomoottorin avulla
- Vakiona karan säädön digitaalinäyttö
- Molemmipuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Porapään lohenpyrstöjohteiden ansiosta erittäin vaka
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörän avulla
- Voimakas 2-nopeusmoottori, jonka kierroslukualue 75 - 3200 rpm
- Laadukkaat kuulalaakerit huolehtivat pyörimistarkkuudesta

2-nopeusmoottori


Jyrsinpäätä voi säätää helposti vakiona olevan nostomoottorin avulla

LCD-digitaalinäyttö ES-12 V tarjoaa monenlaisia toimintoja, esimerkiksi avartaminen, taskujyrsintä...



Iso ristisyöttöpöytä, jossa T-urat ja jäähdytysnestekouru. Kuva jyrsinpöydän syötöstä AL 450 D, lisävaruste

Nostomoottori vakiona

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinäyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö (Tuotenr. 02-1096)
- Pikaistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 4 / B 16
- Vetotanko M 16
- Supistusholkki MK 4 / 3
- Kombi-jyrsintuurna MK 4 / 27 mm
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Automaattinen karan syöttö
- Jyrsinpään nostomoottori
- LED-valo
- Karanliikkeen digitaalinäyttö
- Kierteityslaite
- Lamellisuojaus
- Pituusmitta-asteikko
- Käyttötyökalut

BERNARDO®
 SEMI PROFESSIONAL

Suunnanvaihto
Tekniset tiedot
FM 50 HSV

Porausteho teräkseen	32 mm
Porausteho valurautaan	40 mm
Jyrsinpää maks.	80 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	220 mm
Karan pyörimisnopeus	(12) 75 - 3200 rpm
Karan kartio	MK 4
Karanliike	120 mm
Karan syöttö	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/r
Pöydän koko	800 x 240 mm
Liike (x / y)	555 / 225** mm
Jyrsinpään kallistus	-60° - +60°
Etäisyys kara / pöytä	95 - 485 mm
Jyrsinpään korkeuden säätö	390 mm
T-urien leveys	14 mm
Nostomoottori	90 W
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Koneen mitat (L x S x K)*	1140 x 970 x 1460 mm
Paino n.	322 kg
FM 50 HSV	02-1095
FM 50 HSV (sis. 3-akselidigitaalinäyttö)	02-1096

* ilman jalusta

** 205 mm mallissa, jossa on 3-akselidigitaalinäyttö

FM 50 HSV -pora- ja jyrsinkone on erittäin käyttäjäystävällinen jyrsinpään motorisoidun korkeudensäädön, karanliikkeen digitaal näyttön ja karan automaattisen syötön ansiosta. Kompaktin rakenteensa ja laajan tehoalueensa ansiosta tämä malli soveltuu optimaalisesti pienoismallien rakentajille, remontoijille ja korjaamoihin.

FM 50 HSV



Molemmipuolisesti kallistettava jyrsinpää -60° - +60°



Helppo ja nopea kierrosluvun vaihto valintakytkimen avulla



Kallistettava ohjauspöytä, jossa ergonomisesti sijoitetut kytkimet



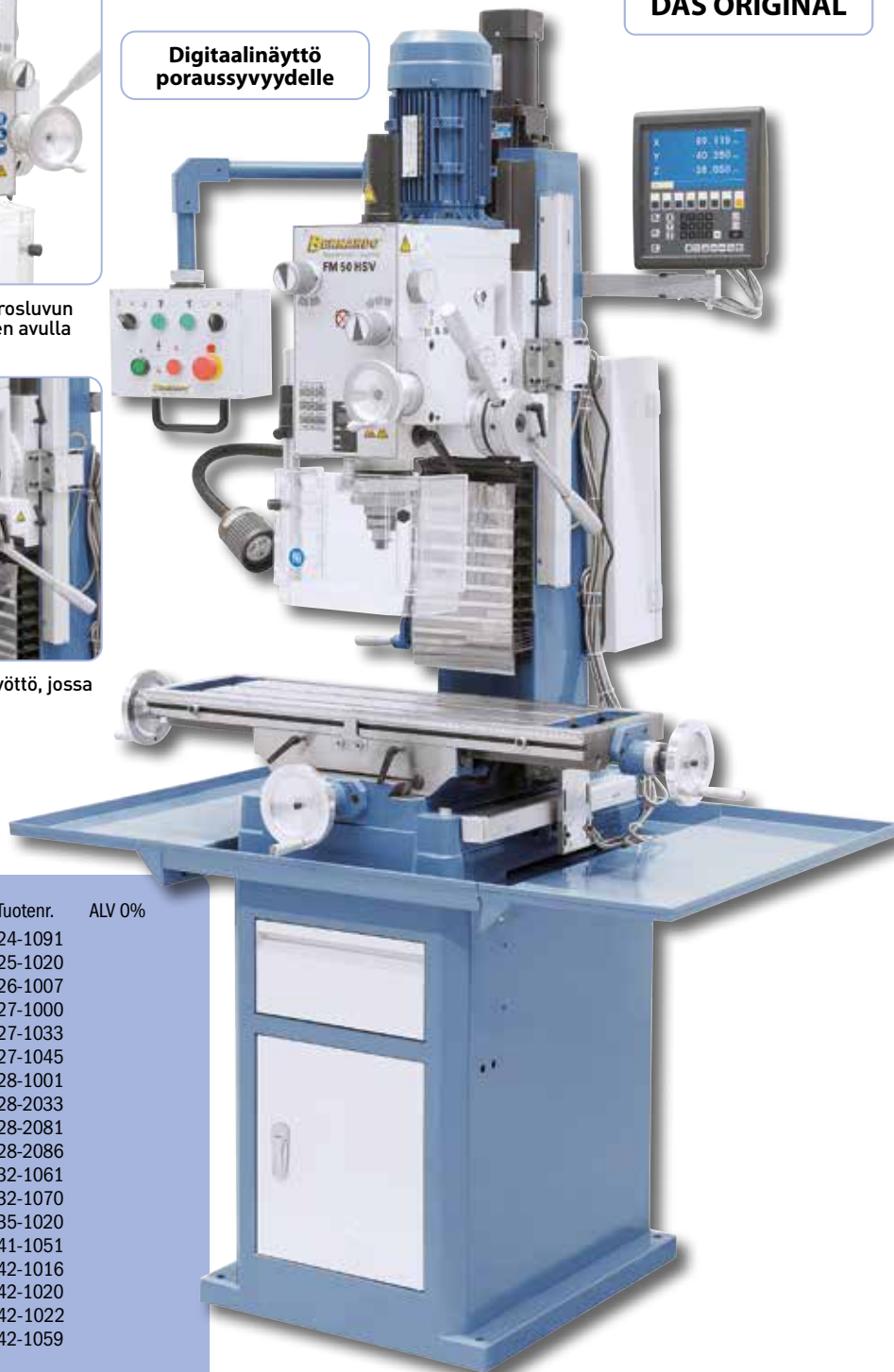
Vakiona automaattisyöttö, jossa 3 nopeutta

Karansyöttö vakiona

Vakiona terässuojuksen

Digitaal näyttö porausvyydelle

BERNARDO
www.bernardo.at
DAS ORIGINAL



Sisältää kierrelleikkurin

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Kierteityslaitte MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Tasojyrsin- ja avaruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 4, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1007	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	27-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Jakopää BS-0	27-1045	
Kiinnitystykälsarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Kaksiakselinen tarkkuus-koneruuvipuristin PTS 100	28-2033	
Koneruuvipuristin KV 125	28-2081	
Koneruuvipuristin FJ 125	28-2086	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
2-D-keskitys- ja piirrotuslaitte	32-1070	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Varellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Kombi - jyrsinkasetti, TiN-pinnoite, 3 - 12 mm, 12-osainen	42-1022	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27	42-1059	
Jäähdytyslaitte, 10 litraa (itseasennettava) ¹		
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	
Automaattinen jyrsinpöydän syöttö AL 450 D varten x-akselie	53-1004	
BF 3 Deluxe-jalusta, jossa lastuallas	56-1017	
BF 6 -jalusta, jossa jäähdytysnesteallas	56-1016	
BF 6 Deluxe -jalusta, jossa jäähdytysnesteallas	56-1019	

¹ Saatavana 230 V (Tuotenr. 51-1003) tai 400 V (Tuotenr. 51-1004)

Pora- ja jyrsinkone, jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

FM 55 HSV

BERNARDO
www.bernardo.at
DAS ORIGINAL

- Vakiona automaattinen karan syöttö ja kierteytyslaite
- Nopea pöydänsäätö x-akselin pikaliikkeellä varustetun automaattisen pöydän syötön ansiosta
- Koneen raskas valurautajalusta takaa tärinättömän työskentelyn
- 3-akselidigitaalinen näyttö lisää tuottavuutta
- 2-nopeusmoottori ja 12 kytkettävää nopeutta (75 - 3200 rpm)
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, urajyrsintä, taso jyrsintä, poraaminen, ...
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Jyrsinpään korkeutta säädetään nostomoottorin avulla
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Porapään lohenpyrstöjohteiden ansiosta erittäin vakaa
- Manuaalinen keskusvoitelu kaikille johteille



Jyrsinpään korkeus säädetään vakiovarusteena olevalla nostomoottorilla

3-akselidigitaalisen näytön ansiosta voidaan tuottavuutta lisätä jopa 50%



Portaaton pöydän syöttö x-akseleilla pikaliikkeellä vakiona.

**Paras
Hinta**

**Digitaalinen näyttö
poraussyvyydelle**



**Sis.
jäähdytuspumppu**

**Sisältää x-akselin
syötön**

**Massiivinen harmaavalu-
rautainen jalusta**

Tekniset tiedot

FM 55 HSV

Porausteho teräkseen	32 mm
Porausteho valurautaan	40 mm
Jyrsinpää maks.	80 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	220 mm
Karan pyörimisnopeus	(12) 75 - 3200 rpm
Karan kartio	MK 4
Karanliike	120 mm
Karan syöttö	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/r
Pöydän koko	800 x 240 mm
Liike (x / y)	420 / 200 mm
Jyrsinpään kallistus	-60° - +60°
Etäisyys kara / pöytä	95 - 485 mm
Jyrsinpään korkeuden säätö	390 mm
T-urien leveys	14 mm
Nostomoottori	90 W
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Koneen mitat (L x S x K)	1270 x 960 x 2120 mm
Paino n.	447 kg
Tuotenr.	02-1097

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinen näyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö
- Pikaistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 4 / B 16
- Vetotanko M 16
- Supistusholkki MK 4 / 3
- Kombi-jyrsintuurna MK 4 / 27 mm
- Automaattinen karan syöttö
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Jyrsinpään nostomoottori
- Keskusvoitelu
- x-akselin syöttö AL 450 D
- LED-valo
- Karanliikkeen digitaalinen näyttö
- Kierteytyslaite
- Lamellisuojaus
- Jäähdytyslaite
- Pituusmitta-asteikko
- Harmaavalarautainen jalusta ja jäähdytysnestekouru
- Käyttötyökälyt

**Karansyöttö
vakiona**

Suunnanvaihto

FM 55 HSV

FM 55 HSV -pora- ja jyrsinkoneessa on tukeva rakenne, ja se on helppokäyttöinen. Kaikki tärkeät tarvikkeet sisältyvät jo perusvarustukseen (3-akselinen digitaalinen näyttö, jyrsinpöydän syöttö, nostomoottori, keskusvoitelu, jäähdytyslaitte, LED-työvalo, harmaavalurautainen jalusta ja jäähdytysnestekouru, CE-merkityt turvalaitteet...), minkä ansiosta tämä kone soveltuu yleisesti käytettäväksi.



Tasojyrsintä
(Tuotenr. 42-1085)



Koordinaattiporaus



Poraaminen avarrusspäällä

Max. Nopeus
3200 rpm

Sisältää LCD-
3-akseli-
digitaalinenäytön

BERNARDO
www.bernardo.at
SEMIPROFESSIONAL



Nostomoottori
vakiona

Sisältää
kierreleikkurin

Vakiona manuaalinen keskusvoitelu
kaikille johteille

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Kierteityslaitte MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Tasojyrsin- ja avarrusspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 4, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1007	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	27-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Jakopää BS-0	27-1045	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Kaksiakselinen tarkkuus-koneruuvipuristin PTS 100	28-2033	
Koneruuvipuristin KV 125	28-2081	
Koneruuvipuristin FJ 125	28-2086	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
2-D-keskitys- ja piirrotuslaitte	32-1070	
Nollauslaitte NEG 50	32-1086	
Kulmamittasarja, 10-osainen	35-1000	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Kulmaprisma, säädettävissä 0 - 60°	35-1016	
Aaltomaiset suuntaispalat, 18 osaa	35-1025	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Varellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-osainen	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Kombi - jyrsinkasetti, TiN-pinnoite, 3 - 12 mm, 12-osainen	42-1022	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 50 mm / B 22	42-1057	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27	42-1059	
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	



Pora- ja jyrsinkone portaattomalla nopeussäädöllä

FM 55 HSV Vario

- Muunneltava kierrosluvun säätö optimoidulla vääntömomentilla varustetun Delta-taajuusmuuttajan ansiosta
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: urajyrsintä, tasojyrsintä, poraaminen jne.
- Nopea pöydänsäätö x-akselin pikaliikkeellä varustetun automaattisen pöydän syötön ansiosta
- Vakiona automaattinen karan syöttö ja kierteityslaite
- x-, y- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Molemmipuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Vakiona kierrosluvun ja karanliikkeen digitaalinäyttö
- Koneen raskas valurautajalusta takaa tärinättömän työskentelyn
- Tehokas jäähdytyslaite, jossa on integroitu jalusta

**Nostomoottori
jyrsinpäässä**



Karan syötön voi säätää valinnaisesti 0,10 / 0,18 tai 0,26 mm/r.



Vakiona manuaalinen keskusvoitelu kaikille johteille



**Karansyöttö
vakiona**

Iso ristisyöttöpöytä, jossa T-urat ja jäähdytysnestekouru. Kuva jyrsinpöydän syötöstä AL 450 D, vakiovaruste



Tekniset tiedot

FM 55 HSV Vario

Porausteho teräkseen	32 mm
Porausteho valurautaan	40 mm
Jyrsinpää maks.	80 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	220 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	75 - 480 / 425 - 2750 rpm
Karan kartio	MK 4
Karanliike	125 mm
Karan syöttö	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/r
Pöydän koko	800 x 240 mm
Liike (x / y)	420 / 200 mm
Jyrsinpään kallistus	-60° - +60°
Etäisyys kara / pöytä	95 - 485 mm
Jyrsinpään korkeuden säätö	390 mm
T-urien leveys	14 mm
Nostomoottori	90 W
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,5 kW (400 V)
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	2,2 kW (400 V)
Koneen mitat (L x S x K)	1270 x 960 x 2120 mm
Paino n.	445 kg
Tuotenr.	02-1101

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinäyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö
- Pikaistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 4 / B 16
- Vetotanko M 16
- Supistusholkki MK 4 / 3
- Kombi-jyrsintuurna MK 4 / 27 mm
- Automaattinen karan syöttö
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Jyrsinpään nostomoottori
- Keskusvoitelu
- x-akselin syöttö AL 450 D
- Taajuusmuunnin Delta VFD-E
- LED-valo
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- Karanliikkeen digitaalinäyttö
- Kierteityslaite
- Lamellisuojus
- Jäähdytyslaite
- Pituusmitta-asteikko
- Harmaavalturautainen jalusta ja jäähdytysnestekouru
- Käyttötyökälyt

Suunnanvaihto

FM 55 HSV Vario -pora- ja jyrsinkoneessa on jyrsinpään motorisoidun korkeudensäädön ja automaattisen karan syötön lisäksi myös portaaton kierrosluvun säätö. Kaikki tärkeät tarvikkeet sisältyvät jo perusvarustukseen (3-akselinen digitaalinen näyttö, jyrsinpöydän syöttö, keskusvoitelu, jäähdytyslaite, LED-työvalo, harmaavalurautainen jalusta ja jäähdytysnestekouru, CE-merkityt turvalaitteet...), minkä ansiosta tämä kone soveltuu yleiskäyttöön.

FM 55 HSV Vario



Helppo kierrosluvun porrastuksen esivalinta valintakytkimen avulla. Haluttu kierrosluku säädetään potentiometrillä.



Jyrsinpäätä voi säätää helposti vakiona olevan nostomoottorin avulla



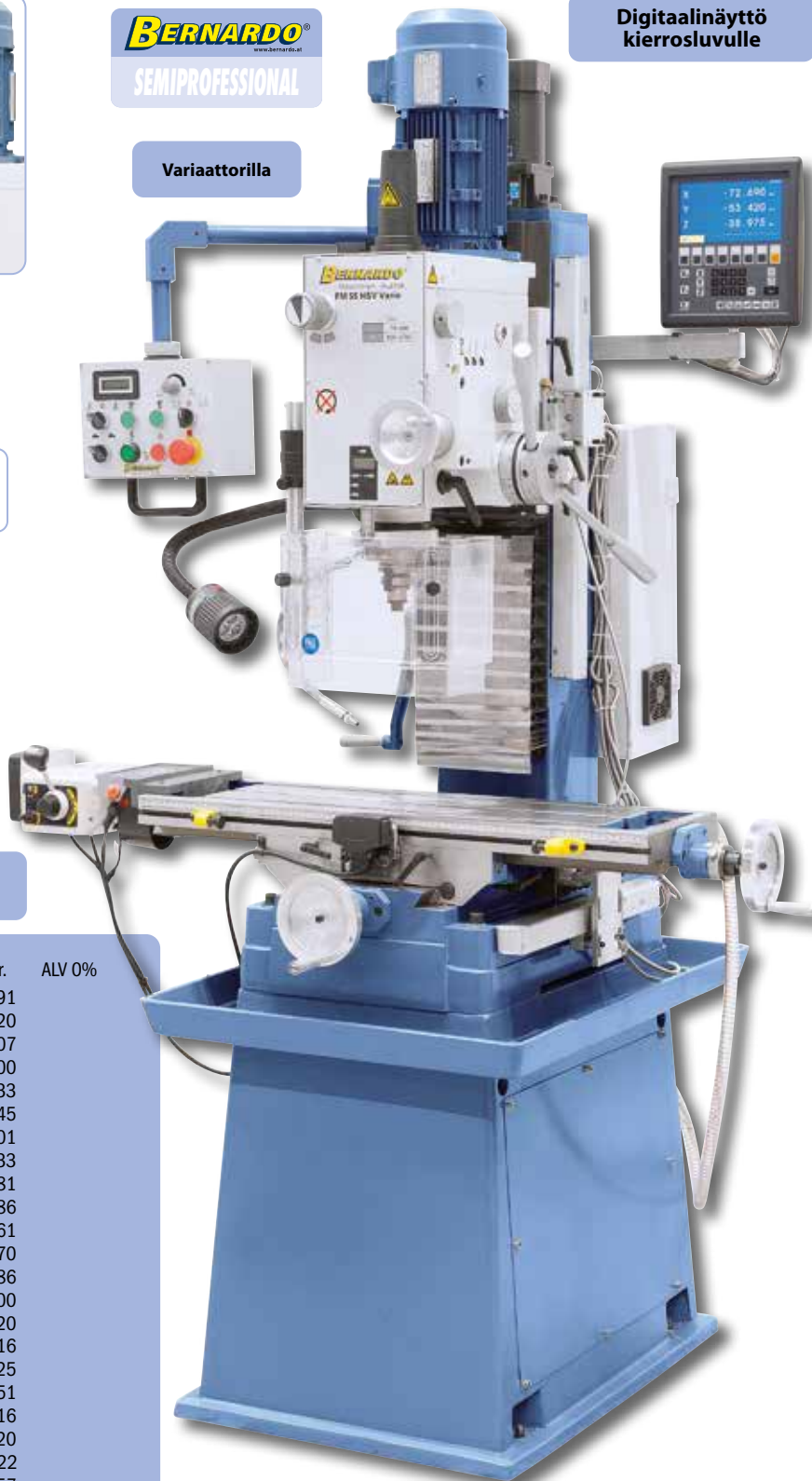
Kierroslukua voi säätää portaattomasti taajuusmuuntimen avulla

Sisältää LCD-3-akseli-digitaalinenäytön

BERNARDO
SEMIPROFESSIONAL

Variaattorilla

Digitaalinenäyttö kierrosluvulle



Sisältää kierrelleikkurin

Vakiona terässuojuksen

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Kierteityslaite MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Tasojyrsin- ja avaruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 4, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1007	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	27-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Jakopää BS-0	27-1045	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Kaksiakselinen tarkkuus-koneruuvipuristin PTS 100	28-2033	
Koneruuvipuristin KV 125	28-2081	
Koneruuvipuristin FJ 125	28-2086	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
2-D-keskitys- ja piirrotuslaite	32-1070	
Nollauslaite NEG 50	32-1086	
Kulmamittasarja, 10-osainen	35-1000	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Kulmaprisma, säädettävissä 0 - 60°	35-1016	
Aaltomaiset suuntaispalat, 18 osaa	35-1025	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Varellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-osainen	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Kombi - jyrsinkasetti, TiN-pinnoite, 3 - 12 mm, 12-osainen	42-1022	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 50 mm / B 22	42-1057	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27	42-1059	
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	

Massiivinen harmaavalurautainen jalusta

Pora- ja jyrsinkone, jossa on pneum. työkalunirroitin

FM 55 HTC Vario

- Vakiona olevan pneumaattisen työkalunirroittimen ansiosta työkalujen vaihto sujuu nopeasti
- Vakiona automaattinen karan syöttö ja kierteityslaite
- Muunneltava kierrosluvun säätö optimoidulla vääntömomentilla varustetun Delta-taajuusmuuttajan ansiosta
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: urajyrsintä, tasojyrsintä, poraaminen jne.
- Jyrsinpään korkeutta säädetään nostomootorin avulla
- Porapään lohenpyrstöjohteiden ansiosta erittäin vakaa
- Vakiona kierrosluvun ja karanliikkeen digitaalinäyttö
- Manuaalinen keskusvoitelu kaikille johteille

BERNARDO[®]
www.bernardo.at
DAS ORIGINAL

**Paineilma
työkalunirroitin**



Tasojyrsintä
(Tuotenr. 42-1085)

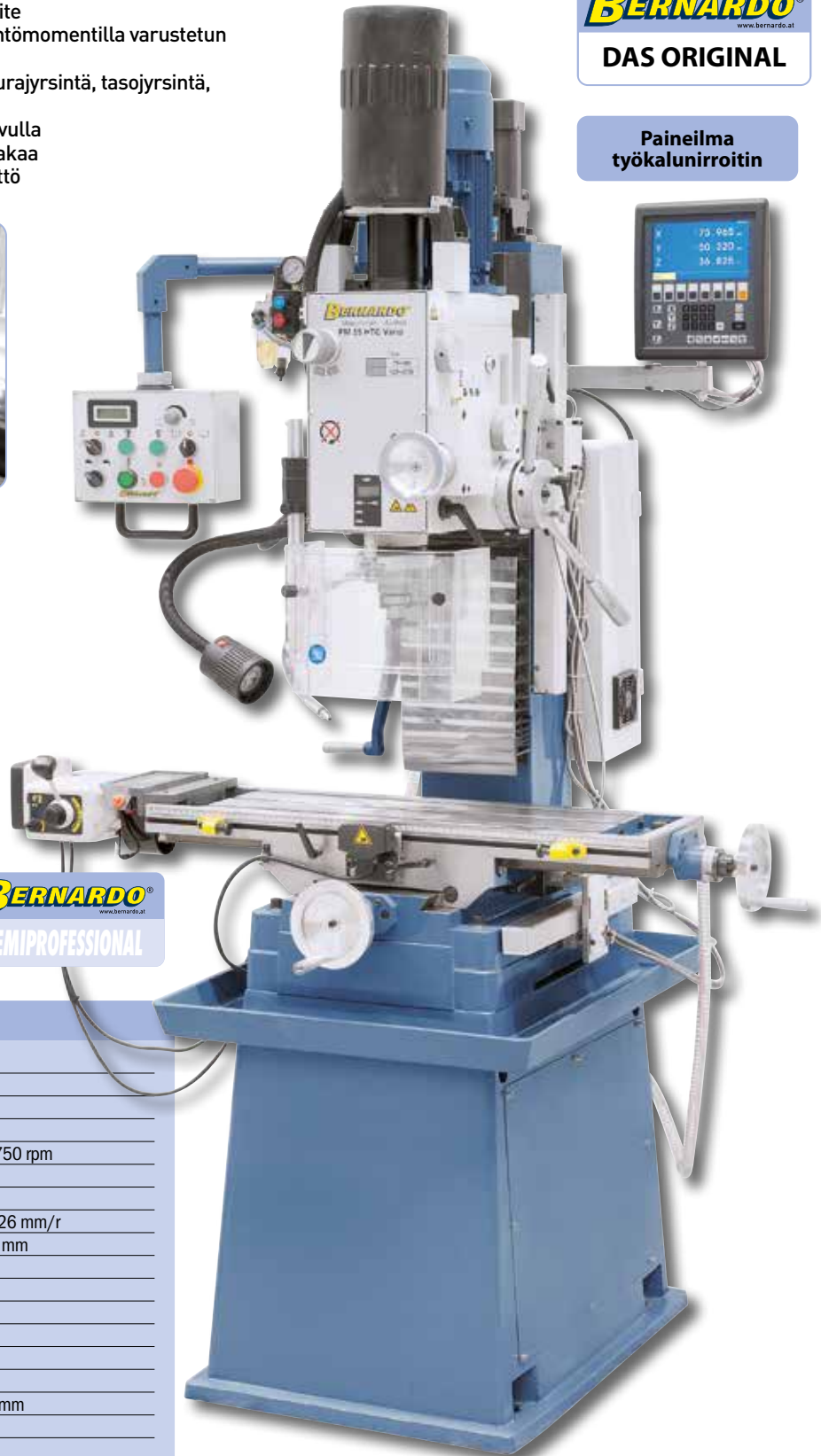


Koordinaattiporaus

Vakiovarusteet:

- 3-akseli-digitaalinäyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö
- Pikaistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna ISO 30 / B 16
- Vetotanko M 16
- Adapteri ISO 30 / MK 2
- Kombi-jyrsintuurna ISO 30 / 27 mm
- Automaattinen karan syöttö
- Pneumaattinen työkalunirroittaja
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Jyrsinpään nostomootori
- Keskusvoitelu
- x-akselin syöttö AL 450 D
- Taajuusmuunnin Delta VFD-E
- LED-valo
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- Karanliikkeen digitaalinäyttö
- Kierteityslaite
- Lamellisuojus
- Jäähdytyslaite
- Pituusmitta-asteikko
- Harmaavalurautainen jalusta ja jäähdytysnestekouru

BERNARDO[®]
www.bernardo.at
SEMIPROFESSIONAL



Tekniset tiedot

FM 55 HTC Vario

Porausteho teräkseen	32 mm
Porausteho valurautaan	40 mm
Jyrsinpää maks.	80 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	220 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	75 - 480 / 425 - 2750 rpm
Karan kartio	ISO 30
Karanliike	125 mm
Karan syöttö	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/r
Pöydän koko / T-urien leveys	800 x 240 mm / 14 mm
Liike (x / y)	420 / 200 mm
Jyrsinpään kallistus	-60° - +60°
Etäisyys kara / pöytä	95 - 485 mm
Jyrsinpään korkeuden säätö	390 mm
Nostomootori	90 W
Mootorin teho	1,5 kW (400 V)
Koneen mitat (L x S x K)	1270 x 960 x 2120 mm
Paino n.	455 kg
Tuotenr.	02-1102

Pora- ja jyrsinkone

BF 40 HS

Tarkka BF 40 HS -pora- ja jyrsinkone soveltuu parhaiten poraamiseen, jyrsimiseen ja upotuksien tekemiseen. Käännettävän ja kallistettavan porapään ansiosta tätä konetta voidaan käyttää monipuolisesti korjauspajoissa, metalliverstaissa ja oppilaitoksissa.

- Monipuolisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: poraaminen, jyrsintä, kierteitys...
- Porapäää voidaan kääntää 180° kiertää 360° ja sen korkeus on säädettävissä
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Uritettu jalusta erityisten korkeiden työkappaleiden kiinnittämiseksi
- 2-nopeusmoottori ja 12 kytkettävää nopeutta
- Suunnanvaihto kierteitystä varten
- Helppo ja nopea kierrosluvun vaihto valintakytkimen avulla
- Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörän avulla

BERNARDO
SEMIPROFESSIONAL



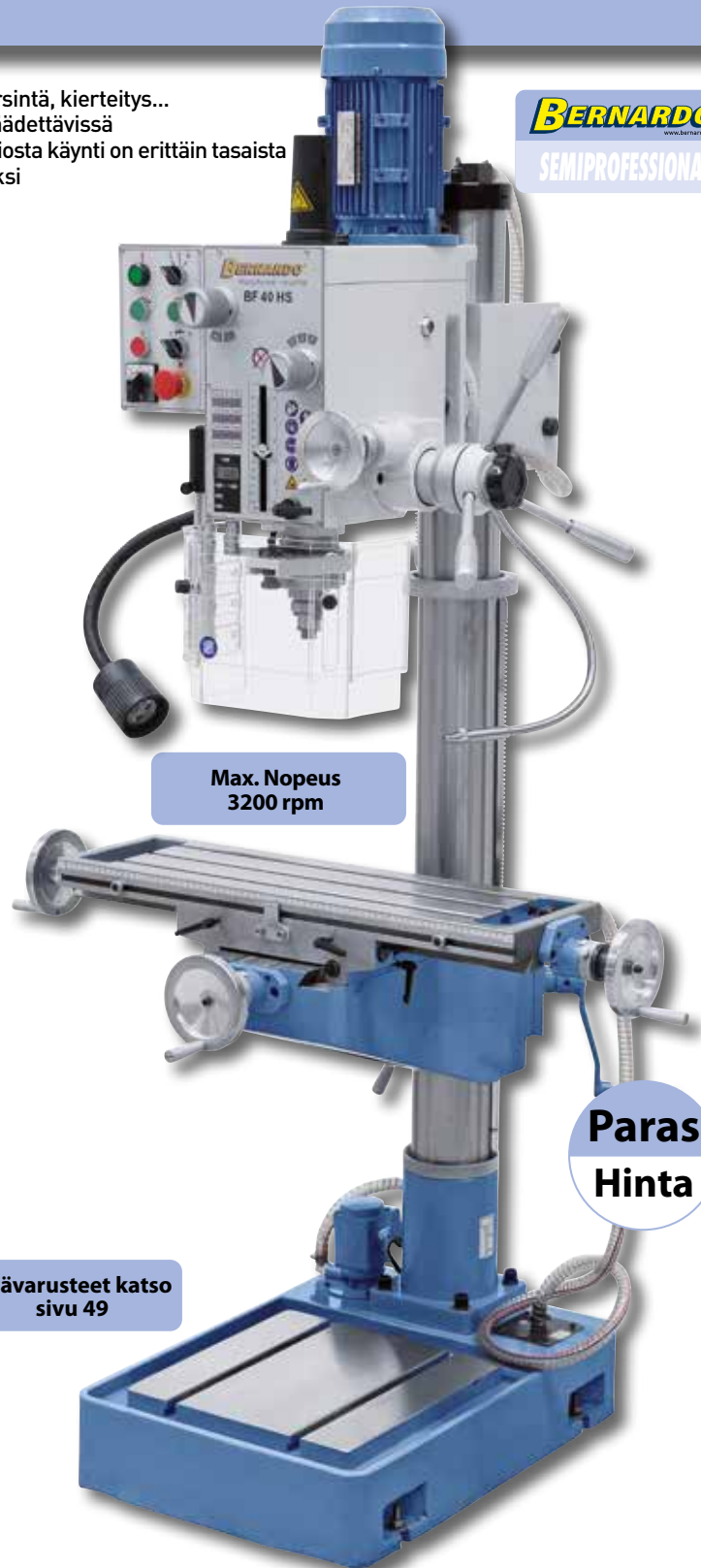
Iso ristisyöttöpöytä, jossa T-urat ja jäähdytysnestekouru.
Kuva jyrsinpöydän syötöstä AL 450 D, lisävaruste



Selkeästi porapäähän asennetut
kytkimet ja ohjaimet



Vakiovarusteena tehokas
jäähdytyspumppu



Max. Nopeus
3200 rpm

Paras
Hinta

Lisävarusteet katso
sivu 49

Vakiovarusteet:

- Pikaistukka 1 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 4 / B 16
- Vetokara M16
- Supistusholkki MK 4/3
- Kombi-jyrsintuurna MK 4 / 27 mm
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää

- Karanliikkeen digitaalinäyttö
- Kierteityslaite
- Jäähdytyslaite
- LED-valo
- Pituusmitta-asteikko
- Käyttötyökalut

Tekniset tiedot

BF 40 HS

Porausteho teräkseen	32 mm
Porausteho valurautaan	40 mm
Jyrsinpää maks.	80 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	280 mm
Karan pyörimisnopeus	(12) 75 - 3200 rpm
Karan kartio	MK 4
Karanliike	120 mm
Pöydän koko	730 x 210 mm
T-urien leveys	14 mm
Etäisyys kara / pöytä maks.	640 mm
Etäisyys kara / jalusta maks.	1185 mm
Liike (x / y)	480 / 210 mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	265 mm
Pylvään halkaisija	115 mm
Jalusta	365 x 375 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Koneen mitat (L x S x K)	1070 x 800 x 2060 mm
Paino n.	360 kg
Tuotenr.	02-1098

Pora- ja jyrsinkone jossa karan syöttö

BF 45 HSV

- Erittäin turvallinen korkeussäädettävän ja mikrokytkimellä varustetun istukansuojuksen ansiosta
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Voimakas 2-nopeusmoottori, jonka kierroslukualue 75 - 3200 rpm
- Tukevat, hiotut teräspylvää on suunniteltu vaativaan käyttöön
- Vakiona karanliikkeen digitaalinäyttö ja LED-työvalo
- Vakiona automaattinen karan syöttö ja kierteityslaite
- Helppo ja nopea kierrosluvun vaihto kytkinvivun avulla
- Porapäätä voidaan kääntää 180° kiertää 360° ja sen korkeus on säädettävissä
- Karkean käsisyötön ja hienon käsisyötön välinen vaihto tapahtuu kytkimen avulla
- Laadukkaat kuulalaakerit huolehtivat pyörimistarkkuudesta



Selkeästi porapäähän asennetut kytkimet ja ohjaimet



Karanliikkeen digitaalinäyttö helppoon työskentelyyn.



Vakiovarusteena tehokas jäähdytyspumppu



Erittäin turvallinen korkeussäädettävän ja mikrokytkimellä varustetun istukansuojuksen ansiosta.

Max. Nopeus
3200 rpm



Käännettävä vaihepää yleiskäyttöön.

Tekniset tiedot

BF 45 HSV

Porausteho teräkseen	32 mm
Porausteho valurautaan	40 mm
Jyrsinpää maks.	80 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	280 mm
Karan pyörimisnopeus	(12) 75 - 3200 rpm
Karan kartio	MK 4
Karanliike	120 mm
Karan syöttö	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/r
Pöydän koko	730 x 210 mm
T-urien leveys	14 mm
Etäisyys kara / pöytä maks.	640 mm
Etäisyys kara / jalusta maks.	1190 mm
Liike (x / y)	495* / 200 mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	260 mm
Pylvään halkaisija	115 mm
Jalusta	365 x 375 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,1 / 1,5 kW (400 V)
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,5 / 2,2 kW (400 V)
Koneen mitat (L x S x K)	1070 x 800 x 2060 mm
Paino n.	362 kg
BF 45 HSV	02-1106
BF 45 HSV (sis. x-akselin syöttö)	02-1111

* 380 mm mallissa, jossa on x-akselin syöttö

Vakiovarusteet:

- x-akselin syöttö AL 450 D (Tuotenr. 02-1111)
- Pikaistukka 3 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 4 / B 16
- Vetotanko M 16
- Supistusholkki MK 4 / 3
- Kombi-jyrsintuurna MK 4 / 27 mm
- Automaattinen karan syöttö
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Karanliikkeen digitaalinäyttö
- Kierteityslaite
- Jäähdytyslaite
- LED-valo
- Pituusmitta-asteikko
- Käyttötyökalut

Suunnanvaihto

Pora- ja jyrsinkone, jossa on karan ja pöydän syöttö

BF 45 HSV



Helppo karan säätö ergonomisesti sijoitettujen kädensijojen ansiosta, käsipyörässä mitta-asteikko tarkkaan säätöön jyrsinnän aikana



Tehokas 2-nopeusmoottori, käyttöteho 1,1 / 1,5 kW.

**Paras
Hinta**

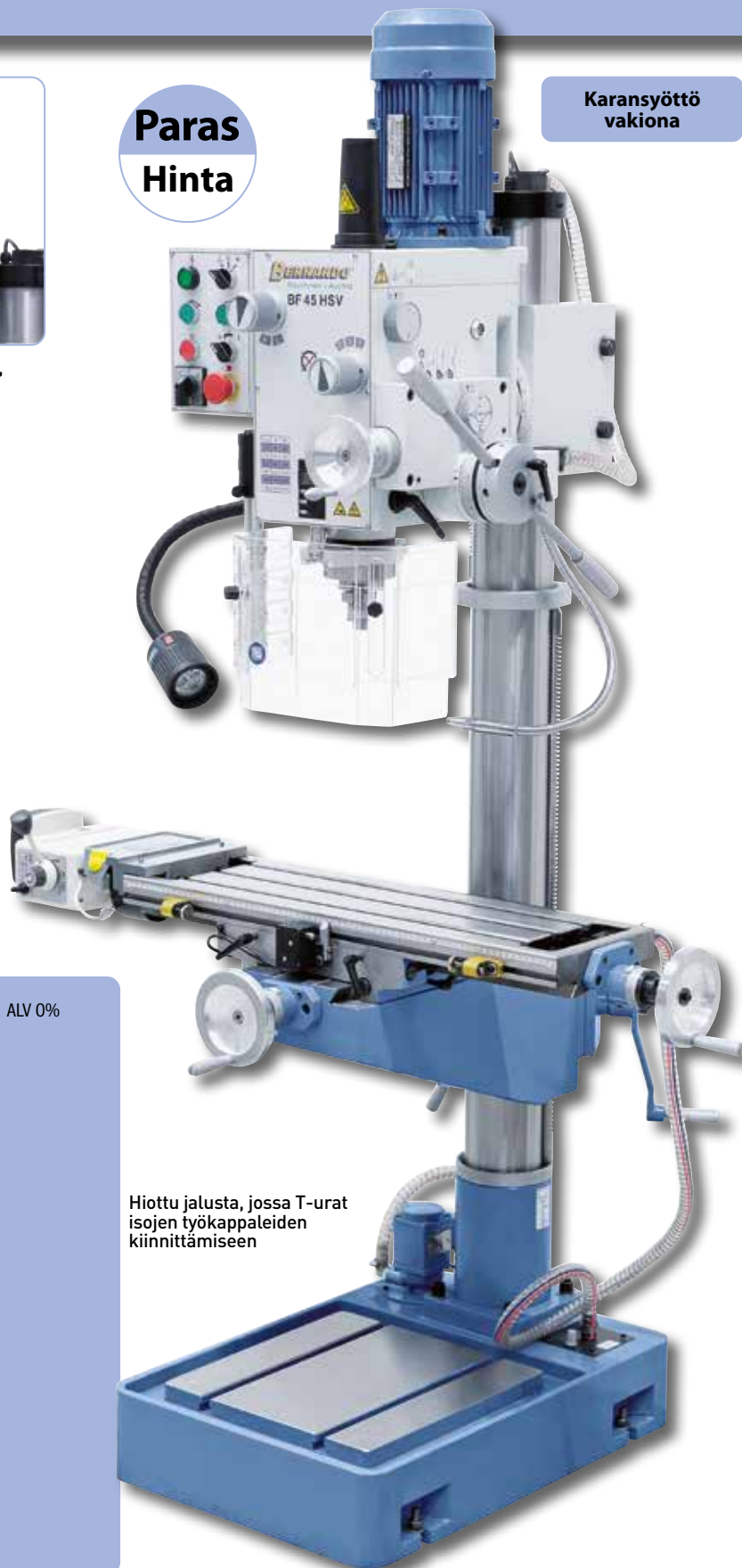
**Karansyöttö
vakiona**

BERNARDO®
www.bernardo.at
SEMIPROFESSIONAL

**Kallistuva porapää
-90° - +90°**



Portaaton pöydän syöttö x-akseleilla pikaliikkeellä vakiona. (Tuotenr. 02-1111)



Hiottu jalusta, jossa T-urat isojen työkappaleiden kiinnittämiseen

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Kierteityslaitte MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Tasojyrsin- ja avaruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 4, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1007	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	27-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Jakopää BS-0	27-1045	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Kaksiakselinen tarkkuus-koneruuvipuristin PTS 100	28-2033	
Koneruuvipuristin KV 125	28-2081	
Koneruuvipuristin FJ 125	28-2086	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
2-D-keskitys- ja piirrotuslaitte	32-1070	
Nollauslaitte NEG 50	32-1086	
Kulmamittasarja, 10-osainen	35-1000	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Kulmaprisma, säädettävissä 0 - 60°	35-1016	
Aaltomaiset suuntaispalat, 18 osaa	35-1025	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Varellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-osainen	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Kombi - jyrsinkasetti, TiN-pinnoite, 3 - 12 mm, 12-osainen	42-1022	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 50 mm / B 22	42-1057	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27	42-1059	
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	

Pora- ja jyrsinkone karas. ja säädettävällä kierrosluvulla

BF 45 HSV Vario

- Muunneltava kierrosluvun säätö optimoidulla vääntömomentilla varustetun Delta-taajuusmuuttajan ansiosta
- CE-merkinnällä varustettu suojaus, jonka korkeutta voidaan säätää, takaa turvallisuuden.
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: urajyrsintä, tasojyrsintä, poraaminen jne.
- Iso ristiysyöttöpöytä, jossa T-urat ja jäähdytysnestekouru.
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Vakiona kierrosluvun ja karanliikkeen digitaalinen näyttö
- Molemmipuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- x- ja z-akselien lohenpyrstöjohteet, säädettävissä kiiloilla
- Tukevat, hiotut teräspylvää on suunniteltu vaativaan käyttöön
- Vakiona automaattinen karan syöttö
- Suunnanvaihto kierteitystä varten



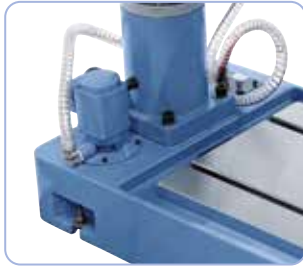
Syötön voi säätää valinnaisesti 0,10 / 0,18 tai 0,26 mm/r.



Helppo kierrosluvun porrastuksen esivalinta valintakytkimen avulla. Haluttu kierrosluku säädetään potentiometrillä.



Vakiona korkealaatuinen taajuusmuunnin



Vakiovarusteena tehokas jäähdytyspumppu

Käännettävä vaihdopää yleiskäyttöön.

Karasyyttö vakiona

Digitaalinen poraussyvydennäyttö

Vakiovarusteet:

- x-akselin syöttö AL 450 D (Tuotenr. 02-11080)
- Pikaistukka 1 - 16 mm / B 16
- Poraistukan tuurna MK 4 / B 16
- Vetotanko M 16
- Supistusholkki MK 4 / 3
- Kombi-jyrsintuurna MK 4 / 27 mm
- Automaattinen karan syöttö
- Suojaus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Karanliikkeen digitaalinen näyttö
- Digitaalinen kierroslukunäyttö
- Taajuusmuunnin
- Kierteityslaite
- Jäähdytyslaite
- LED-valo
- Pituusmitta-asteikko
- Käyttötyökalat

Tekniset tiedot

BF 45 HSV Vario

Porausteho teräkseen	32 mm
Porausteho valurautaan	40 mm
Jyrsinpää maks.	80 mm
Etäisyys karasta pylväaseen	280 mm
Karan pyörimisnopeus, portaaton	75 - 2750 rpm
Karan kartio	MK 4
Karanliike	120 mm
Karan syöttö	(3) 0,10 / 0,18 / 0,26 mm/r
Pöydän koko	730 x 210 mm
T-urien leveys	14 mm
Etäisyys kara / pöytä maks.	640 mm
Etäisyys kara / jalusta maks.	1190 mm
Liike (x / y)	495 / 200 mm
Jyrsinpään kallistus	-90° - +90°
Jyrsinpään korkeuden säätö	260 mm
Pylvään halkaisija	115 mm
Jalusta	365 x 375 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	1,5 kW (400 V)
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	2,2 kW (400 V)
Koneen mitat (L x S x K)	1070 x 800 x 2060 mm
Paino n.	362 kg
BF 45 HSV Vario	02-1108
BF 45 HSV Vario (sis. x-akselin syöttö)	02-11080

BERNARDO
SEMIPROFESSIONAL

Porajyrsinkone BF 45 HSV Vario soveltuu poraukseen, vaaka- ja pystyjiyrsintään. Tukevan rakenteen ansiosta karansyöttö, digitaalinäyttö karassa ja portaaton kierrosluvunsäätö tekee mallista suosittuun korjauspajoille ja metalliverstaille.

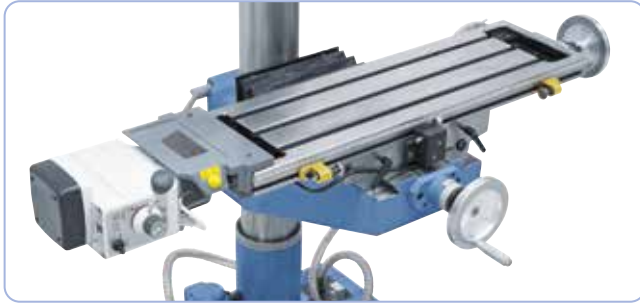
BF 45 HSV Vario



Poraaminen avarruspäällä



Jyrsinkone, jossa 2-akselinen ruuvipuristin



Iso ristisyöttöpöytä, jossa T-urat ja jäähdytysnestekouru. Kuva jyrsinpöydän syötöstä AL 450 D (Tuotenr. 02-11080)

Kallistuva porapäät
-90° - +90°

Suunnanvaihto

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Kierteityslaitte MK 4, M 3 - M 12	24-1091	
Tasojiyrsin- ja avarruspääteti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, MK 4, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1007	
Vaaka- ja pystypöytä HV 6	27-1000	
Vaaka- ja pystypöytä RT 5	27-1033	
Jakopää BS-0	27-1045	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Kaksiakselinen tarkkuus-koneruuvipuristin PTS 100	28-2033	
Koneruuvipuristin KV 125	28-2081	
Koneruuvipuristin FJ 125	28-2086	
Reunatunnistin SOE 20 L jossa valonäyttö L 158 mm	32-1061	
2-D-keskitys- ja piirrotuslaitte	32-1070	
Nollauslaitte NEG 50	32-1086	
Kulmamittasarja, 10-osainen	35-1000	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Kulmaprisma, säädettävissä 0 - 60°	35-1016	
Aaltomaiset suuntaispalat, 18 osaa	35-1025	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Varellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-osainen	42-1016	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Kombi - jyrsinkasetti, TiN-pinnoite, 3 - 12 mm, 12-osainen	42-1022	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 50 mm / B 22	42-1057	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27	42-1059	
Automaattinen jyrsinpöydän syöttö AL 450 D varten x-akselie	53-1004	
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	

BERNARDO®
www.bernardo.at
DAS ORIGINAL

**Paras
Hinta**

Variaattorilla



Uritettu jalusta erityisten korkeiden työkappaleiden kiinnittämiseksi

Pora- ja jyrsinkone, jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

KF 60

- Nopea pöydänsäätö x- ja y-akselin pikaliikkeellä varustetun automaattisen pöydän syötön ansiosta
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: urajyrsintä, tasoajyrsintä, poraaminen jne.
- Laaja käyttöalue -45° - +45° kallistuvan jyrsinpöydän ansiosta
- 3-akselidigitaalinen näyttö lisää tuottavuutta
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Molemmipuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Karkean käsityötön ja hienon käsityötön välinen vaihto tapahtuu kytkimen avulla
- Tarkkuuslaakeroidun karan ansiosta hyvä pyörimistarkkuus ($\leq 0,015$)
- Massiivinen, iso ristsiyöttöpöytä, tarkasti työstetty pinta
- Runsaat vakiovarusteet



Erittäin turvallinen korkeus-säädettävän ja mikrokytkimellä varustetun istukansuojuksen ansiosta.



Kierrosluvun vaihtamiseen tarkoitettujen kytkinten käyttö on helppoa.

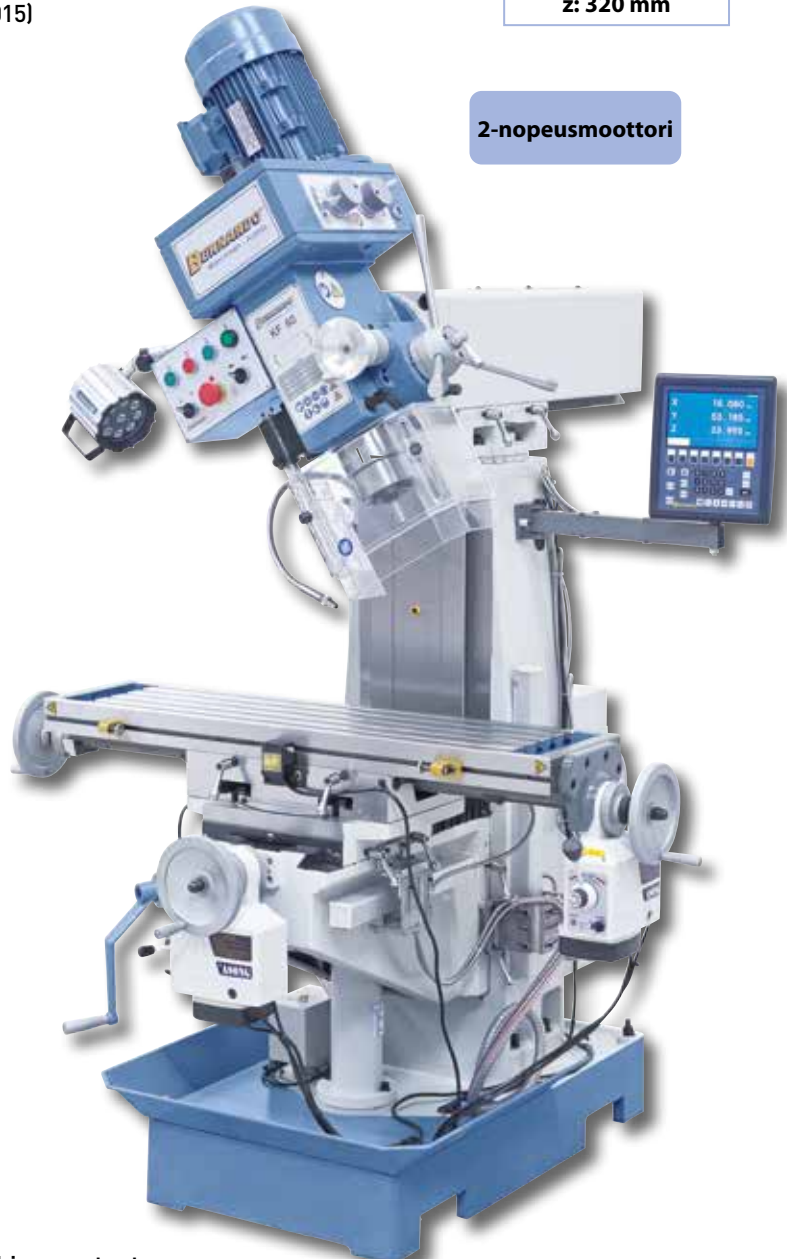


Vakiona automaattinen jyrsinpöydän syöttö x- ja y-akseling

Tekniset tiedot	KF 60
Porausteho teräkseen	35 mm
Porausteho valurautaan	40 mm
Kierteitys - maks.	M 16
Etäisyys karasta pylvääseen	210 - 550 mm
Karanpää-kallistusalue	90°
Karan pyörimisnopeus	(8) 115 - 1750 rpm
Karan kartio	ISO 40
Karanliike	125 mm
Pöydän koko	1000 x 240 mm
T-urien leveys	14 mm
Pöydän kallistus	-45° - +45°
Etäisyys kara / pöytä	120 - 375 mm
Pituusliike (x)	590 mm
Poikittaisliike (y)	180 mm
Pystyliike (z)	320 mm
Moottorin antoteho S ₁ 100%	0,85 / 1,5 kW
Moottorin ottoteho S ₆ 40%	1,1 / 2,2 kW
Koneen mitat (L x S x K)	1300 x 1400 x 2100 mm
Paino n.	750 kg
Tuotenr.	02-1161XL

Liike
x: 590 mm
y: 180 mm
z: 320 mm

2-nopeusmoottori



Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 V kanssa LCD-näyttö
- Vetokara M 16
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- Adapteri ISO 40 / MK 3
- Adapteri ISO 40 / B18
- Supistusholkki MK 3/2
- Suojus, jonka korkeutta voidaan säätää
- Automaattinen jyrsinpöydän syöttö in x-akselie
- Automaattinen jyrsinpöydän syöttö in y-akselie

BERNARDO
SEMIPROFESSIONAL

Pora- ja jyrsinkoneessa KF 60 on vakiona syötöt x- ja y-akseleille. Työnnettävän ja kallistettavan varren ansiosta koneella voidaan tehdä monia erilaisia töitä, ja sen vuoksi tämä malli sopii ihanteellisesti mallien rakentajille, verstaille ja korjaamoille.

KF 60



Tehokas moottori takaa tehokkaat työstämisen kaikenlaisessa töissä. Vaihteenvalitsin mahdollistaa nopeudensäädön.



Vakiovarusteena 3-akselidigitaalinäyttö



Kytkimet on asennettu keskitetysti jyrsinpäähän



Suurikokoinen kiristysnappi karan kevyeen säätämiseen porauksen aikana, mitta-asteikolla varustettu käsipyörä tarkkaan säätöön jyrsinnän aikana.

Pöydän kallistus vakiona

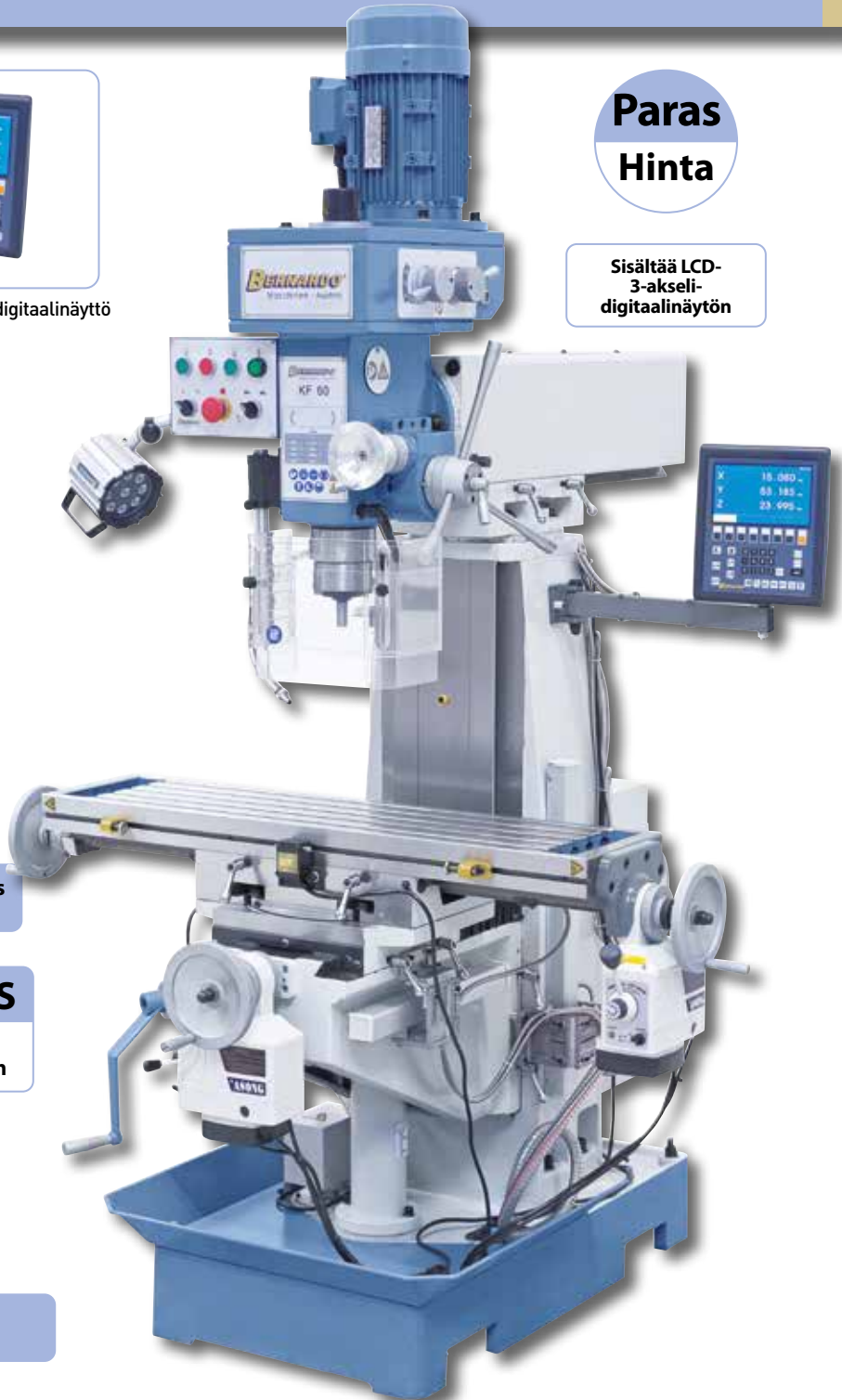
UUTUUS

Pöydän koko 1000 x 240 mm

Vakiona automaattisyöttö x- ja y-akseleilla

Paras Hinta

Sisältää LCD-3-akseli-digitaalinäytön



Lisävarusteet:

Vaaka- ja pystypöytä HV 8
 Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, ISO40, 3-25 mm, 16-os.
 Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 14 mm / M 12
 Jakopää BS-1
 Hydraulinen koneruuvipuristin VH 125
 Koneruuvipuristin KV 150
 Koneruuvipuristin FJ 125

Tuotenr.	ALV 0%
27-1001	
26-1011	
28-1001	
27-1046	
28-2089	
28-2082	
28-2086	

Lisävarusteet:

Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen
 Tasojyrsin- ja avarruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän
 Varellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-osainen
 Kiinnitysvarsi tasojyrsin- ja avarruspäähän ISO 40
 Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27
 Koneen asennusjalka NE 120
 Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l

Tuotenr.	ALV 0%
42-1020	
25-1020	
42-1016	
25-1011	
42-1059	
53-2011	
54-1206	

Yleisjyrsinkone

UWF 80 E

- Karkean käsisyötön ja hienon käsisyötön välinen vaihto tapahtuu kytkimen avulla
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia vaaka- ja pystykaran ansiosta
- Jyrsinpöydän kallistus oikealle - vasemmalle 45°
- Kuulalaakereiden ansiosta pyörimistarkkuus on hyvä ($\leq 0,015$ mm)
- Vaivaton jyrsinkaran kierrosnopeuden säätö
- Kallistettava jyrsinpää -90° - +90°
- Pöydän kiinnityspinta 1000 x 240 mm
- Automaattinen pöydän syöttö x-akselille, sis. pikaliikkeen
- Jyrsin: karan säätö käsipyörällä
- Pora: karan säätö kiristysnupilla
- Suunnanvaihtolaite kierteitykseen
- Porapään lohenpyrstöjohteet
- Ristisyöttöpöytä, T-urat, tarkasti työstetty pinta



3-akselidigitaalinäytön ansiosta voidaan tuottavuutta lisätä jopa 50%



Vakiona vastalaakeri ja pitkä jyrsintuurna vaakajyrsintään



Lisävaruste: avarruspää halkaisija 75 mm ja ruuvipuristin FJ 125



Kierrosluvun vaihtamiseen tarkoitettujen kytkinten käyttö on helppoa.



Vaakakaran ansiosta enemmän käyttömahdollisuuksia



Vakiona pöydän pitkittäissyöttö, jossa pikaliiketoiminto



Vakiovarusteena portaaton syöttölaite y-akselille

Tekniset tiedot	UWF 80 E
Pöydän koko	1000 x 240 mm
Karan kartio	ISO 40
Karan pyörimisnopeus, pystykarra	(8) 115 - 1750 rpm
Karan pyörimisnopeus, vaakakara	(9) 60 - 1350 rpm
Karanliike	125 mm
Pituusliike (x)	590 mm
Poikittaisliike (y)	180 mm
Pystyliike (z)	320 mm
Etäisyys kara / pöytä	0 - 375 mm
Etäisyys karasta pylväaseen	230 - 685 mm
Pöydän kallistus	-45° - +45°
Karanpää-kallistusalue	-90° - +90°
Syöttöalue, pituussuunta	(8) 32 - 700 mm/min
T-urien leveys	14 mm
Moottorin teho, pystykarra	0,85 / 1,5 kW
Moottorin teho, vaakakara	1,5 kW
Koneen mitat (L x S x K)	1500 x 1430 x 2100 mm
Paino n.	980 kg
Tuotenr.	02-1211BXL

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Hydraulinen koneruuvipuristin VH 125, jossa kääntöalusta	28-2089	
Koneruuvipuristin FJ 125	28-2086	
Jyrsinistukkaraja-setti ER 40, ISO 40, 3-25 mm, 16-osainen	26-1011	
Jakopää BS-1	27-1046	
Vaaka- ja pystypöytä HV 8	27-1001	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Tasojyrsin- ja avarruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-osainen	42-1016	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Koneen asennusjalka NE 160	53-2012	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27	42-1059	
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	

Tukeva yleisjyrsinkone UWF 80 E soveltuu vaaka- ja pystykaran yhdistelmän ansiosta yksittäisten ja piensarjojen tuotantoon. Pöydän 1000 x 240 mm suuruisen kiinnityspinnan ansiosta voidaan myös suuremmat työkappaleet työstää helposti.

UWF 80 E



Tehokas moottori takaa tehokkaat työstämisen kaikenlaisessa töissä. Vaihteenvälitsin mahdollistaa nopeudensäädön.



Käyttäjätavalliset käyttökytkimet koneen näytössä

**Paras
Hinta**



Sisältää LCD-3-akseli-digitaal näyttön

**Vakiona automaattisyöttö
x- ja y-akseleilla**

**Elektroniikkaosat
Schneider Electric**

**Pöydän kallistus
vakiona**

**Pöydän
1000 x 240 mm**

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaal näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Vetokara M 16
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- Automaattinen jyrsinpöydän syöttö varten x-akselie
- Automaattinen jyrsinpöydän syöttö varten y-akselie
- Adapteri ISO 40 / MK 3
- Adapteri ISO 40 / B 18
- Supistusholkki MK 3/2
- Pitkä jyrsintuurna ISO 40 / 27 mm
- Säädettävä suojalaite
- Suojus vaakajyrsintään
- Vastalaakeri, vaakakara

Helppo karan säätö ergonomisesti sijoitettujen kädensijojen ansiosta



BERNARDO®
www.bernardo.at

Yleisjyrsinkone säädettävällä kierrosluvulla

UWF 80 E Vario

- Muunneltava kierrosluvun säätö (pystykara) optimoidulla vääntömomentilla varustetun Delta-taajuusmuuttajan ansiosta
- Nopea pöydänsäätö x- ja y-akselin pikaliikkeellä varustetun automaattisen pöydän syötön ansiosta
- Monenlaisia käyttömahdollisuuksia, kuten esim.: urajyrsintä, tasoajyrsintä, poraaminen
- Laaja käyttöalue -45° - $+45^{\circ}$ kallistuvan jyrsinpöydän ansiosta
- 3-akselidigitaalinen näyttö lisää tuottavuutta
- Tarkkuuslaakeroidun karan ansiosta hyvä pyörimistarkkuus ($\leq 0,015$)
- Molemminpuolisesti kallistettava jyrsinpää kulmaporaukseen, viisteiden jyrsintään jne.
- Taajuusmuuntimella varustetun tehokkaan käyttömoottorin käynti on tasainen
- Iso (1000 x 240 mm) ristisyöttöpöytä, jossa T-urat



Viistoon käännettävän porapään ansiosta voidaan porata ja jyrsiä vaakasuoralla, pystysuoralla ja viistolla tasolla.



Jyrsinpöydän kallistus -45° - $+45^{\circ}$.

**Paras
Hinta**



**Pöytä kallistuu
 -45° - $+45^{\circ}$**

**Elektroniikkaosat
Schneider Electric**

Tekniset tiedot

UWF 80 E Vario

Pöydän koko	1000 x 240 mm
Karan kartio	ISO 40
Karan pyörimisnopeus, pystykara, portaaton	75 - 600 / 250 - 2000 rpm
Karan pyörimisnopeus, vaakakara	(9) 60 - 1350 rpm
Karanliike	125 mm
Pituusliike (x)	590 mm
Poikittaisliike (y)	175 mm
Pystyliike (z)	320 mm
Etäisyys kara / pöytä	55 - 375 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	225 - 650 mm
Pöydän kallistus	-45° - $+45^{\circ}$
Karanpää-kallistusalue	-90° - $+90^{\circ}$
Syöttöalue, pituussuunta	(8) 32 - 700 mm/min
T-urien leveys	14 mm
Moottorin teho, pystykara	2,2 kW
Moottorin teho, vaakakara	1,5 kW
Koneen mitat (L x S x K)	1600 x 1500 x 2100 mm
Paino n.	1010 kg
Tuotenr.	02-1212BXL

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Vetokara M 16
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- Taajuusmuunnin
- Adapteri ISO 40 / MK 3
- Adapteri ISO 40 / B 18
- Supistusholkki MK 3/2
- Pitkä jyrsintuurna ISO 40 / 27 mm
- Säädettävä suojalaite
- Yleissuojalaite
- Vastalaakeri, vaakakara
- Automaattinen jyrsinpöydän syöttö varten x-akselie
- Automaattinen jyrsinpöydän syöttö varten y-akselie



Vakiona automaattinen jyrsinpöydän syöttö y-akselilla.

UWF 80 E Vario -yleisjyrsinkoneessa on vakiona pystykaran muunneltava kierrosluvunsäätö, jotta työstönopeus voidaan säätää optimaaliseksi. Koska tämä malli on erittäin käyttäjäystävällinen, se soveltuu erityisen hyvin ammattimaiseen käyttöön, korjaamoihin ja oppilaitoksiin.

UWF 80 E Vario



Helppo porrastuksen mekaaninen esivalinta. Kierrosluku säädetään potentiometrillä.



Karan säätö käsikahvan avulla, hienosäätö käsipyörän avulla.



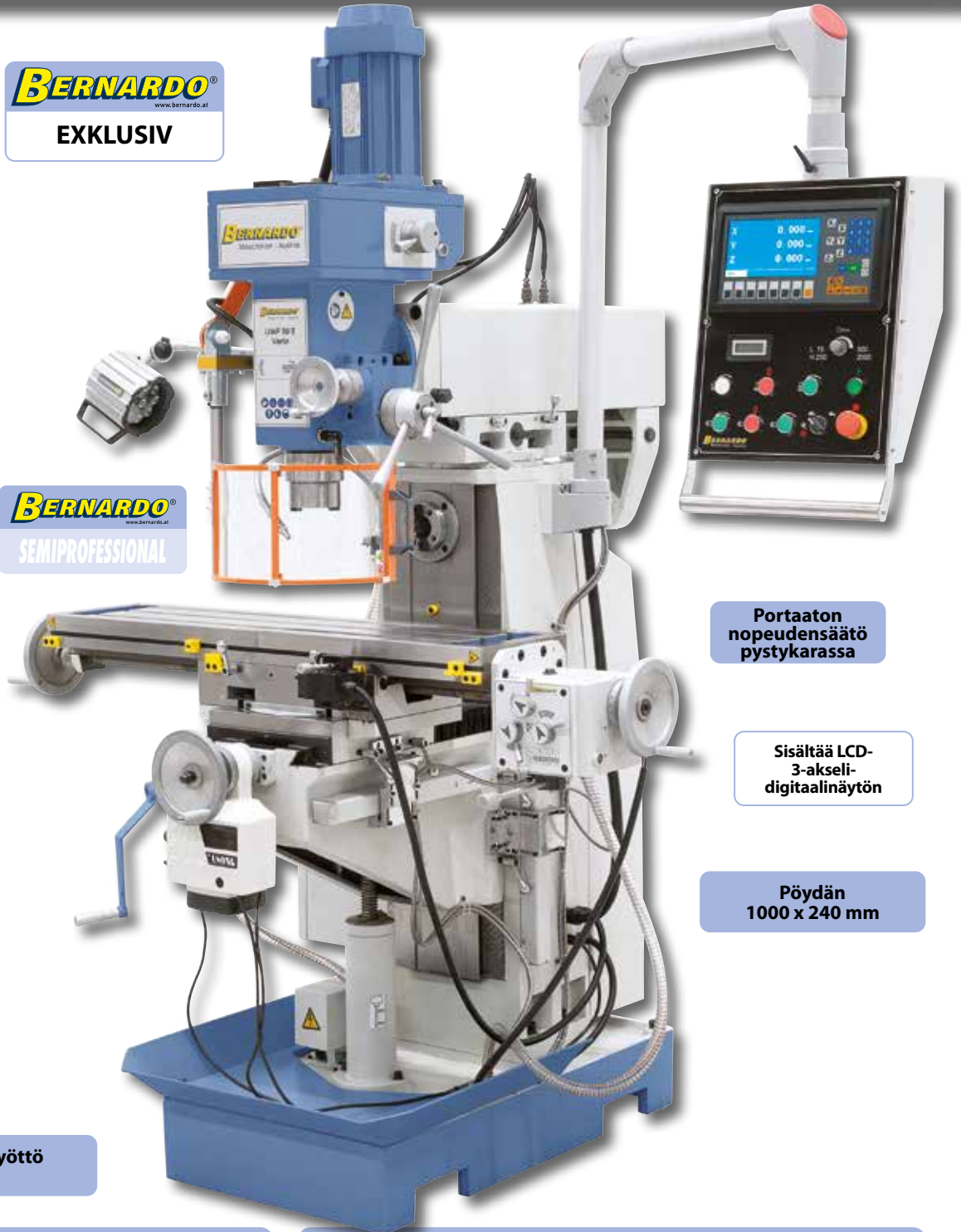
Selkeä ohjauspaneeli. Vakiovarusteena digitaalinäyttö.

BERNARDO
www.bernardo.at

EXKLUSIV

BERNARDO
www.bernardo.at

SEMIPROFESSIONAL



Portaaton nopeudensäätö pystykarassa

Sisältää LCD-3-akseli-digitaalinäytön

Pöydän 1000 x 240 mm

Vakiona automaattisyöttö x- ja y-akseleilla

Lisävarusteet:

	Tuotnr.	ALV 0%
Hydraulinen koneruuvipuristin VH 125	28-2089	
Koneruuvipuristin FJ 125	28-2086	
Jyrsinistukkasarja, ER-sarja, ISO 40, 3-25 mm, 16-os.	26-1011	
Jakopää BS-1	27-1046	
Vaaka- ja pystypöytä HV 8	27-1001	
Kiinnitystyökälsarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	

Lisävarusteet:

	Tuotnr.	ALV 0%
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Tasojyrsin- ja avarruspäasetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Varellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-osainen	42-1016	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Koneen asennusjalka NE 160	53-2012	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27	42-1059	
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	

Yleisjyrsinkone, jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

UWF 90

- Vakiona automaattinen pöydän syöttö x- ja y-akselilla sekä pikaliiketoiminto
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Koneen raskas valurautajalusta mahdollistaa tärinättömän työskentelyn
- Lohenpyrstöjohteet, joissa säädettävät kiilat kaikissa 3 akselissa
- Vakiovarusteena z-akselin moottori
- Laaja kierrosluku- ja syöttöalue
- Soveltuu optimaalisesti yksittäisiin ja pieniin sarjoihin
- Kuulalaakereiden ansiosta pyörimistarkkuus on hyvä
- Suunnanvaihto kierteitystä varten

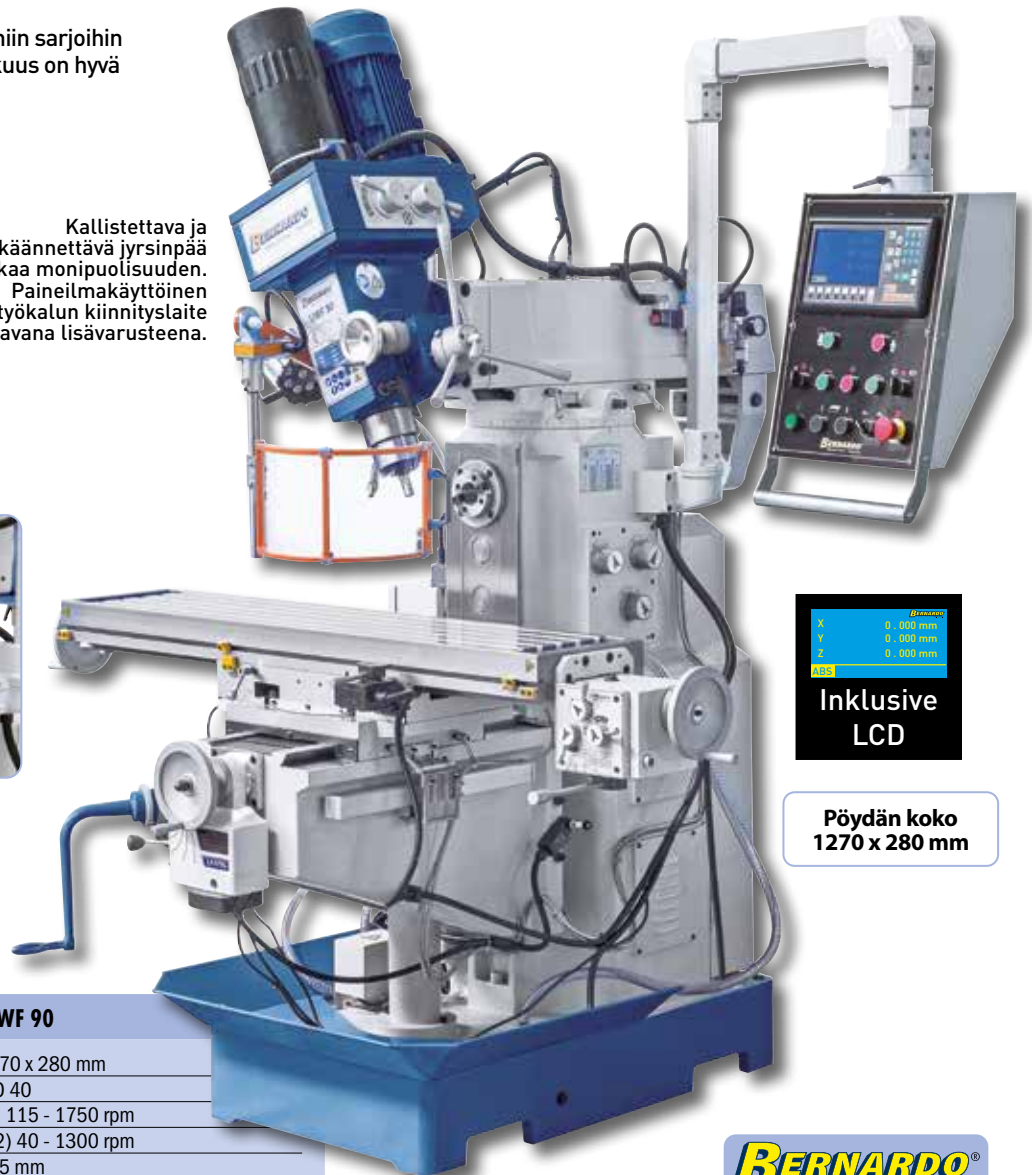


Kierrosluvun vaihtamiseen tarkoitettujen kytkinten käyttö on helppoa.



Vakiona vastalaakeri ja pitkä jyrsintuurna vaakajyrsintään.

Kallistettava ja käännettävä jyrsinpää takaa monipuolisuuden. Paineilmakäyttöinen työkalun kiinnitysliite saatavana lisävarusteena.



Inklusive LCD

Pöydän koko
1270 x 280 mm

Pöydän kallistus
vakiona

Tekniset tiedot

UWF 90

Pöydän koko	1270 x 280 mm
Karan kartio	ISO 40
Karan pyörimisnopeus, pystykara	(8) 115 - 1750 rpm
Karan pyörimisnopeus, vaakakara	(12) 40 - 1300 rpm
Karanliike	125 mm
Liike (x / y / z)	750 mm * / 230 mm / 300 mm
Etäisyys kara / pöytä	35 - 350 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	170 - 750 mm
Pöydän kallistus	-45° - +45°
Karanpää-kallistusalue	-90° - +90°
Syöttöalue, pituussuunta	(8) 32 - 700 mm/min
Pikaliike, z-akseli	660 mm/min
T-urien leveys	14 mm
Moottorin teho, pystykara	0,85 / 1,5 kW
Moottorin teho, vaakakara	2,2 kW
Koneen mitat (L x S x K)	1750 x 1500 x 2200 mm
Paino n.	1300 kg
UWF 90	02-1227XLO
UWF 90 (sis. paineilmakäyt. työkalunirroin)	02-1228XLO

* manuaali

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Vetokara M 16
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- Automaattinen pöydän syöttö x- ja y-akselille
- Moottori z-akselissa
- Adapteri ISO 40/B 18, ISO 40/MK 3
- Supistusholkki MK 3/2
- Pitkä jyrsintuurna 27 mm
- Vastalaakeri, vaakakara
- Säädettävä suojalaite
- Yleissuojalaite
- Käyttötyökalut

BERNARDO[®]
www.bernardo.at

EKSLUSIV

UWF 90 -yleisjyrsinkoneessa on vakiona syötöt x- ja y-akselille. Pöydänliike (z-akseli) tapahtuu kätevästi nostomootorin avulla. Monien käyttömahdollisuuksien ja runsaiden vakiovarusteiden ansiosta tämä kone on optimaalisessa käytössä metalliverstaissa, korjaamoissa, konepajoissa, ...

UWF 90



**Elektroniikkaosat
Siemens**

Liikuteltava näyttöpaneeli jos integroitu digitaalinäyttö



Vakiona käyttäjäystävällinen vaakakaran kytkentä.



Moottori pöydän korkeuden säätämiseen (z-akseli).



Sisältää portaattoman syötön y-akselille.



BERNARDO
PROFESSIONAL

Lisävaruste

**Paineilma
työkalunirroittin**

Liike

x: 750 mm

y: 230 mm

z: 300 mm

Sisältää LCD-
3-akseli-
digitaalinäytön

**Portaaton nopeudensäätö
z-akselissa lisävarusteena**

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Hydraulinen koneruuvipuristin VH 125	28-2089	
Koneruuvipuristin FJ 125	28-2086	
Jakopää BS-1	27-1046	
Vaaka- ja pystypöytä HV 10	27-1002	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-os.	42-1020	

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Tasojyrsin- ja avaruspäasetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, ISO 40, 3-25 mm, 16-osainen	26-1011	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27	42-1059	
Taajuusmuunnin portaattomaan z-akselisyöttöön*	53-1020	
Koneen asennusjalka NE 160	53-2012	

Yleisjyrsinkone, jossa karan syöttö

UWF 90 V

- Monipuolisia käyttömahdollisuuksia yleisen koneenrakentamisen, tuotannon, yksittäisten kappaleiden valmistuksen alueella
- Pneumaattisen työkaluirroittimen ansiosta jyrsintyökalut voidaan vaihtaa helposti (Tuotenr. 02-1231XL)
- Vakiona automaattinen pöydän syöttö x- ja y-akselilla sekä pikaliiketoiminto
- Vakiovarusteena z-akselin moottori
- Vakiovarusteena automaattinen karan syöttö (0,08 - 0,25 mm/r)
- Koneen raskas valurautajalusta mahdollistaa tärinättömän työskentelyn
- Vakiona oleva 3-akselidigitaalinen näyttö lisää tuottavuutta
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Soveltuu optimaalisesti yksittäisiin ja pieniin sarjoihin



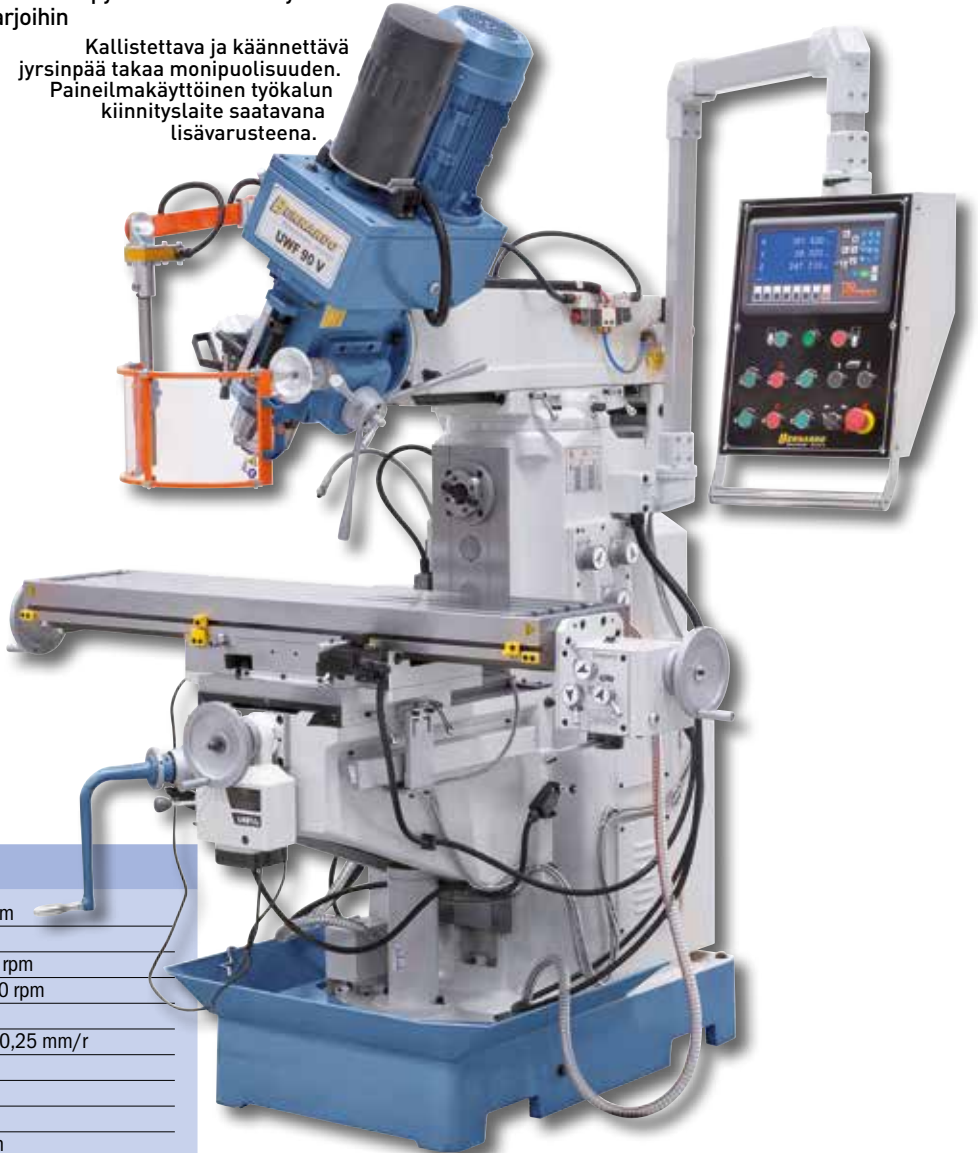
Vakiona vastalaakeri ja pitkä jyrsintuurna vaakajyrsintään



Jyrsinpöydän kallistus -45° - +45°.

Karansyöttö vakiona

Kallistettava ja käännettävä jyrsinpää takaa monipuolisuuden. Paineilmakäyttöinen työkalun kiinnityslaite saatavana lisävarusteena.



Tekniset tiedot

UWF 90 V

Pöydän koko	1270 x 280 mm
Karan kartio	ISO 40
Karan pyörimisnopeus, pystykara	(8) 90 - 2000 rpm
Karan pyörimisnopeus, vaakakara	(12) 40 - 1300 rpm
Karanliike	120 mm
Karan syöttö	0,08 / 0,15 / 0,25 mm/r
Pituusliike (x)	750 mm*
Poikittaisliike (y)	230 mm
Pystyliike (z)	300 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	240 - 740 mm
Pöydän kallistus	-45° - +45°
Karanpää-kallistusalue	-90° - +90°
Etäisyys kara / pöytä	125 - 425 mm
Syöttöalue, pituusluunta	(8) 32 - 700 mm/min
Pikaliike, z-akseli	660 mm/min
T-urien leveys	14 mm
Moottorin teho, pystykara	2,2 kW
Moottorin teho, vaakakara	2,2 kW
Koneen mitat (L x S x K)	1750 x 1500 x 2200 mm
Paino n.	1310 kg
UWF 90 V	02-1230XL
UWF 90 V Sis. Paineilm. työkaluirroittimen	02-1231XL

* manuaali

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Paineilmakäyttöisen työkaluirroittimen (DIN 2080) (Art. Nr. 02-1231XL)
- Vetokara M 16
- Vastalaakeri, vaakakara
- Säädettävä suojalaite
- Yleissuojalaite
- Adapteri ISO 40 / B18, ISO 40/MK 3
- Supistusholkki MK 3 / 2
- Pitkä jyrsintuurna ISO 40/27 mm, ISO 40/32 mm
- Jäähdytyslaite
- LED-valo
- Käyttötyökalut

UWF 90 V

Yleisjyrsinkone UWF 90 V suunniteltiin erityisesti yksittäisten työkappaleiden ja pienten sarjojen taloudelliseen ja erittäin tarkkaan valmistamiseen. Tämä malli on erittäin käyttäjäystävällinen, joten se soveltuu erityisesti koneiden ja laitteistojen rakentamiseen, tuotantoon ja yksittäisten kappaleiden valmistukseen. Tämä malli on lisäksi varustettu automaattisella karan syötöllä.



Pöytä kallistuu
-45°- +45°

Viistoon käännettävän porapään ansiosta voidaan porata ja jyrsiä vaakasuoralla, pystysuoralla ja viistolla tasolla.



Koneessa on vakiona automaattinen karan syöttö (0,08 / 0,15 / 0,25 mm/r)



Vakiona moottori z-akselissa



BERNARDO
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Hydraulinen koneruuvipuristin VH 125	28-2089	
Koneruuvipuristin FJ 125	28-2086	
Jakopää BS-1	27-1046	
Vaaka- ja pystypöytä HV 10	27-1002	
Kiinnitystyökälsarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-os.	42-1020	

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Tasojyrsin- ja avaruspäasetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, ISO 40, 3-25 mm, 16-osainen	26-1011	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 80 mm / B 27	42-1059	
Taajuusmuunnin portaattomaan z-akselisyöttöön*	53-1020	
Koneen asennusjalka NE 160	53-2012	

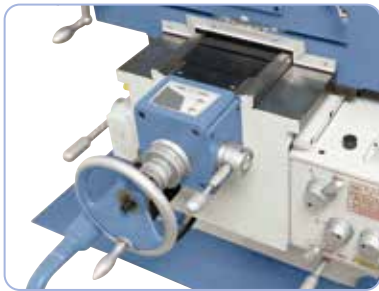
Yleisjyrsinkone, jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

UWF 95 N

- Automaattinen pöydän syöttö (8-portainen) kaikilla akseleilla ja pikaliiketoiminto
- Iso (1600 x 360 mm) ristisyöttöpöytä, jossa T-urat
- Vakiona oleva 3-akselidigitaalinen näyttö lisää tuottavuutta
- Vaakakara laajentaa käyttöaluetta
- Vakiovarusteena automaattinen karan syöttö (0,08 - 0,25 mm/r)
- Runsaat vakiovarusteet
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Massiiviset suorakulmajohteet y- ja z-akseleissa
- Koneen raskas valurautajalusta takaa tärinättömän työskentelyn
- Suunnanvaihtolaite kierteitykseen



Vakiona vastalaakeri ja pitkä jyrsintuurna vaakajyrsintään.



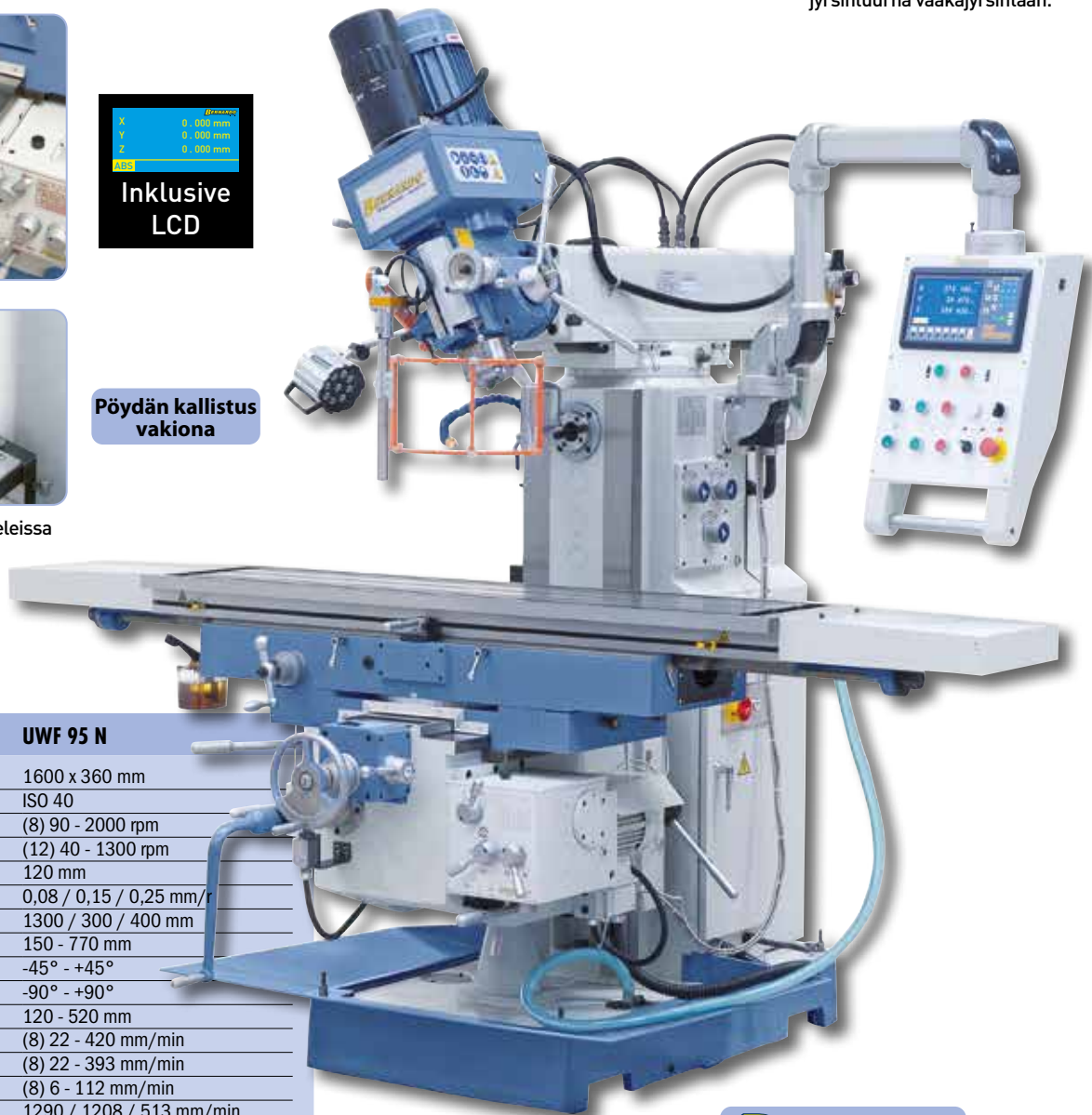
Inklusive
LCD



Pöydän kallistus
vakiona

Iso suorakulmajohteet y- ja z-akseleissa takaavat paremman vakauden

Pöydänsyöttö ja pikaliike
x-, y- ja z-akseleissa



Tekniset tiedot

UWF 95 N

Pöydän koko	1600 x 360 mm
Karan kartio	ISO 40
Karan pyörimisnopeus, pystykara	(8) 90 - 2000 rpm
Karan pyörimisnopeus, vaakakara	(12) 40 - 1300 rpm
Karanliike	120 mm
Karan syöttö	0,08 / 0,15 / 0,25 mm/r
Liike (x / y / z)	1300 / 300 / 400 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	150 - 770 mm
Pöydän kallistus	-45° - +45°
Karanpää-kallistusalue	-90° - +90°
Etäisyys kara / pöytä	120 - 520 mm
Syöttöalue, pituussuunta	(8) 22 - 420 mm/min
Syöttöalue, poikittainen	(8) 22 - 393 mm/min
Syöttöalue, pystykara	(8) 6 - 112 mm/min
Pikaliike, x-, y- ja z-akseli	1290 / 1208 / 513 mm/min
T-urien leveys	14 mm
Moottorin teho, pystykara	2,2 kW
Moottorin teho, vaakakara	2,2 kW
Koneen mitat (L x S x K)	2300 x 1960 x 2400 mm
Paino n.	2200 kg
Tuotenr.	02-1246XL

BERNARDO[®]
www.bernardo.at

DAS ORIGINAL

UWF 95 N -yleisjyrsinkoneessa, joka on kehitetty tunnetusta UWF 90 -mallista, on suuremman pöydän ansiosta laajempi käyttöalue. Käyttömukavuutta lisää myös automaattinen karansyöttö. Lisäksi tässä mallissa x-akselin liike on 1300 mm ja siinä on myös pneumaattinen työkalunirroittaja.

UWF 95 N



Selkeästi järjestetty käyttöpaneeli. Digitaalinen näyttö vakiona.



Kaikilla 3 akselilla vakiona olevan pikaliikkeellä varustetun pöydän syötön ansiosta koneen käyttämiseen tarvittava aika lyhenee.

Inklusive

Paineilma työkalunirroittin

UUTUUS

Pöydän koko
1600 x 360 mm

BERNARDO
www.bernardo.at
PROFESSIONAL



Koneessa on vakiona automaattinen karansyöttö (0,08 / 0,15 / 0,25 mm/r)

**Elektroniikkaosat
Schneider Electric**

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Vetokara M 16
- Vastalaakeri, vaakakara
- Säädettävä suojalaite
- Yleissuojalaite
- Pitkä jyrsintuurna ISO 40/27 mm, ISO 40/40 mm
- Adapteri ISO 40/MK 4, ISO 40/MK 3, ISO 40/MK 2
- Jäähdytyslaite
- Pneumaattinen työkalunirroittaja (DIN 2080)
- LED-valo

Liike

x: 1300 mm

y: 300 mm

z: 400 mm

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Hydraulinen koneruupuristin VH 125	28-2089	
Koneruupuristin FJ 125	28-2086	
Koneruupuristin FJ 150	28-2087	
Suurteho-koneruupuristin PHV 160, jossa kääntöalusta	28-2121	
Jakopää BS-1	27-1046	
Vaaka- ja pystypöytä HV 10	27-1002	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Tasojyrsin- ja avarruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.	42-1016	
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen	41-1051	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 100 mm / B 32	42-1060	
Koneen asennusjalka NE 160	53-2012	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, ISO 40, 3-25 mm, 16-os.	26-1011	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Jäähdytysnestetiivistä yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	

Monitoimijyrsinkoneet jossa on digit. paikoitusnäyttö

MFM-Super

- Yleiskäyttöinen jyrsinpää, voidaan kiertää, kääntää ja kallistaa
- Karkaistut ja hiotut liukujohteet kaikissa akseleissa
- Vakiona 3 automaattista karan syöttöä
- Iso työpöydän kiinnityspinta, joka on karkaistu ja hiottu
- Portaattomasti säädettävä karan kierrosluku ja mekaaninen karan jarru
- Kromattu kara, jossa mikrometri-syvyysrajoitin
- Tehokas jäähdytyslaite, jossa on integroitu jalusta.



Vakiona portaaton syöttö x-, y- ja z

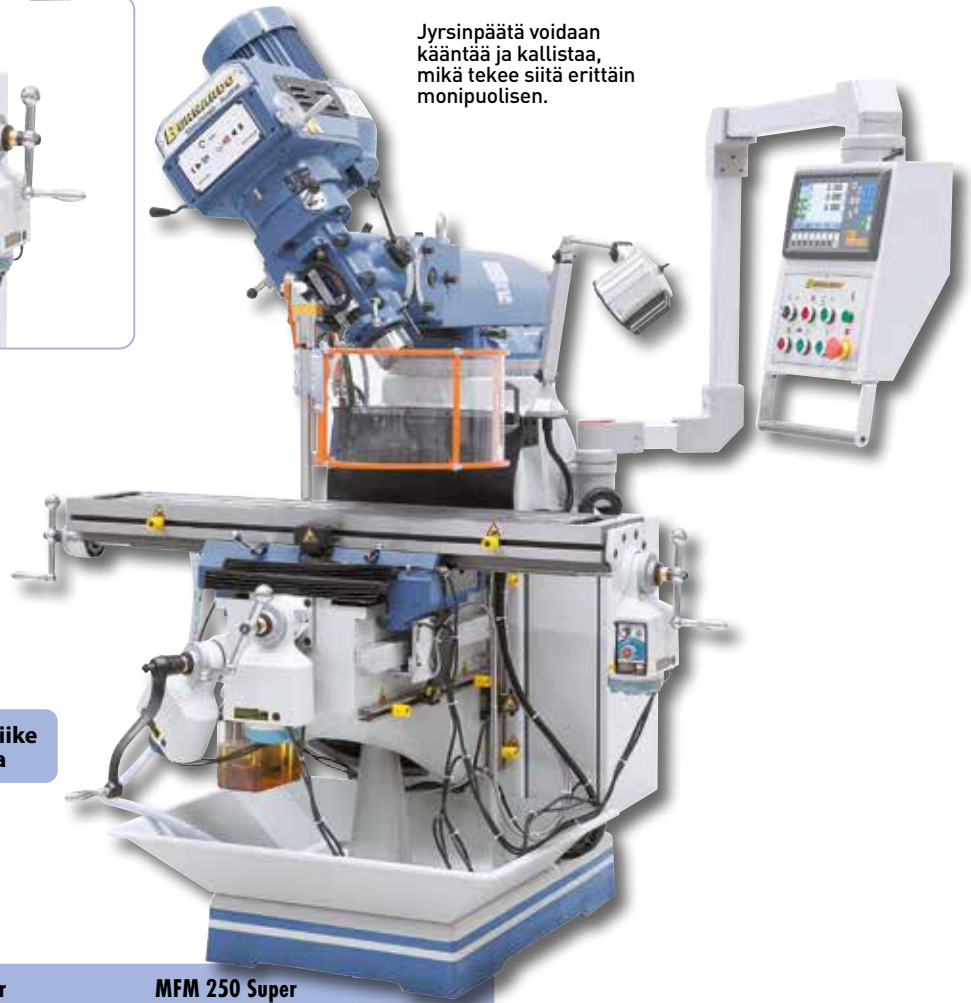


Suorakulmajohde y-akselissa

Pöydänsyöttö ja pikaliike x-, y- ja z-akseleissa

Lisävaruste

Paineilma työkalunirroittin



Jyrsinpäätä voidaan kääntää ja kallistaa, mikä tekee siitä erittäin monipuolisen.

Tekniset tiedot	MFM 230 Super	MFM 250 Super
Pöydän koko	1245 x 230 mm	1370 x 254 mm
Karan kartio	ISO 40	ISO 40
Karan pyörimisnopeus, portaaton	60 - 4200 rpm	60 - 4200 rpm
Karan syöttö	0,038 / 0,076 / 0,152 mm/r	0,038 / 0,076 / 0,152 mm/r
Karanliike	125 mm	125 mm
Pituusliike (x)	690 mm	800 mm
Poikittaisliike (y)	315 mm	410 mm
Pystyliike (z)	310 mm	330 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	135 - 485 mm	70 - 540 mm
Karanpää-kallistusalue	-90° - +90°	-90° - +90°
Karanpää-kääntöalue	-45° - +45°	-45° - +45°
Etäisyys kara / pöytä	45 - 355 mm	80 - 360 mm
T-urien leveys	16 mm	16 mm
Moottorin teho	2,2 kW	2,2 kW
Koneen mitat (L x S x K)	1700 x 1750 x 2120 mm	1800 x 2000 x 2240 mm
Paino n.	1023 kg	1255 kg
Tuotenr.	02-1291XL	02-1292XL

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Vetokara M 16
- Jäähdytyslaite
- LED-valo
- Syöttölaite x-, y- ja z-akselin)
- Sähköinen keskusvoitelu
- Säädettävä suojalaite
- Jäähdytysnesteallas

Tämän tukevan ja vakaan monikäyttöjyrsinkoneen jyrsinpäässä on lukuisia säätömahdollisuuksia, joiden ansiosta kone sopii optimaalisesti kevyiden ja keskiraskaiden työkalupaleiden poraamiseen ja jyrsintään korjauspajoissa ja oppilaitoksissa ja silloin kun valmistetaan yksittäisiä kappaleita.

MFM-Super



Karan päätä voidaan kallistaa -90° - +90°, joka mahdollistaa monipuolisen työskentelyn

3-akselidigitaalinäytön ansiosta voidaan tuottavuutta lisätä jopa 50%



Variaattorilla



BERNARDO
www.bernardo.at
PROFESSIONAL



Vakiovarusteena sähköinen keskusvoitelu

Lisävarusteet:

Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 16 mm / M 14
Hydraulinen koneruuvipuristin VH 125
Koneruuvipuristin FJ 150
Pneumaattinen työkalunirroittaja PD-150
Suuntaispalasarja 28-osainen

Tuotenr.	ALV 0%
28-1002	
28-2089	
28-2087	
53-1000A	
35-1020	

Lisävarusteet:

Vaaka- ja pystypöytä HV 10
Jakopää BS-1
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen
Koneen asennusjalka NE 160
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l

Tuotenr.	ALV 0%
27-1002	
27-1046	
42-1020	
53-2012	
54-1206	

Yleisjyrsinkone, jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

UWF 110

- Yleisjyrsinpää, säädettävissä kaikkiin kulmapisteisiin.
- Kallistettava käyttöpaneeli, jossa ergonomisesti sijoitetut kytkimet
- Koneen raskas valurautajalusta takaa tärinättömän työskentelyn
- Lohenpyrstöjohteet, joissa säädettävät kiilat kaikissa 3 akselissa
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Vakiovarusteena z-akselin moottori
- Vakiona automaattinen pöydän syöttö x- ja y-akselilla.
- Ristisyöttöpöytä, T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Vakiovarusteena x-, y- ja z-akselin digitaalinen näyttö

Liikkuva puomi,
liike 550 mm



Kierrosluvun vaihtamiseen tarkoitettujen kytkinten käyttö on helppoa.

BERNARDO®
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

Elektroniikkaosat
Schneider Electric



Vakiona vastalaakeri ja pitkä jyrsintuurna vaakajyrsintään

Tekniset tiedot

UWF 110

Pöydän koko	1120 x 260 mm
T-urien leveys	14 mm
Karan kartio	ISO 40
Karan pyörimisnopeus	45 - 1660 rpm
Porrasluku	11
Jyrsinpään kiertoalue	360°
Pituusliike (x)	600 mm
Poikittaisliike (y)	250 mm
Pystyliike (z)	400 mm
Etäisyys kara / pöytä	175 - 520 mm
Etäisyys karasta pylväaseen	0 - 550 mm
Syöttöalue, pitk./poik.	(9) 24 - 402 mm/min
Pikaliike, z-akseli	660 mm/min
Moottorin teho	2,2 kW
Koneen mitat (L x S x K)	1570 x 1470 x 1660 mm
Paino n.	1380 kg
Tuotenr.	02-1267XL

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- Keskusvoitelu
- Vastalaakeri
- Pitkä jyrsintuurna 32 mm
- x- ja y-akselin syöttö
- z-akselin moottori
- Jäähdytysnesteallas
- Säädettävä suojalaite
- Käyttötyökalut



Vakiona 9-portainen syöttö x- ja y-akseleille

UWF 110 -yleisjyrsinkone soveltuu kevyeen ja keskiraskaaseen jyrsintään. Monipuolisuutensa ja useiden lisävarusteiden ansiosta sitä voidaan käyttää työpajoissa pienten ja keskisuurten sarjojen työstämiseen.

UWF 110

Pora- ja jyrsinkoneet



Inklusive LCD

Liike

x: 600 mm

y: 250 mm

z: 400 mm



Digitaalinäyttö kaikilla kolmella akselilla lyhentää työstöaikaa.



Yleisjyrsinpää, säädettävissä erilaisiin kulmapisteisiin



Lisävarusteet:

Suurteho-koneruuvipuristin PHV 130
 Koneruuvipuristin FJ 150
 Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, ISO 40, 3-25 mm, 16-osainen
 Jakopää BS-1
 Vaaka- ja pystypöytä HV 10
 Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12
 Suuntaispalasarja 28-osainen
 Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen
 Taso- ja avaruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän
 Varrellinen rouhintajyrsin HSS TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.
 Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen
 Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 100 mm / B 32
 Koneen asennusjalka NE 160
 Taajuusmuunnin portaattomaan z-akselisyöttöön*
 Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l

Tuotenr. ALV 0%
 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

Lisävaruste

Taajuusmuunnin portaaton z-akselisyöttö



Vakiona moottori z-akselissa

Yleisjyrsinkone, jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

UWF 150

- Vakiona 8 automaattista syöttöä kaikilla 3 akselilla
- Vaakakara laajempaa käyttöaluetta varten
- Kallistettava ohjauspöytä, jossa ergonomisesti sijoitetut kytkimet
- Pöydän x-akseli säädetään etupuolelta
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Vakiovarusteena 3-akselidigitaalinen näyttö
- Koneen raskas valurautajalusta mahdollistaa tärinättömän työskentelyn
- Parempi vakaus y- ja z-akselissa olevan suorakulmajohteen ansiosta



Loogisesti ja selkeästi asennetut kytkimet kierrosluvun säätämistä varten



Kaikilla 3 akselilla vakiona olevan pikaliikkeellä varustetun pöydän syötön ansiosta koneen käyttämiseen tarvittava aika lyhenee.

Pöytä kallistuu
-45° - +45°



Yleisjyrsinpää, jossa 2 kiertoakselia, säädettävissä kaikkiin kulma-asentoihin.

Liike

x: 1350 mm

y: 290 mm

z: 390 mm

Elektroniikkaosat
Schneider Electric

Tekniset tiedot

UWF 150

Pöydän koko	1650 x 360 mm
Karan kartio, vaakakara	ISO 50
Karan kartio, pystykara	ISO 50
Karan pyörimisnopeus, vaakakara	(12) 58 - 1800 rpm
Karan pyörimisnopeus, pystykara	(12) 60 - 1750 rpm
Pituusliike (x)	1350 mm
Poikittaisliike (y)	290 mm
Pystyliike (z)	390 mm
Etäisyys kara / pöytä	160 - 550 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	230 - 900 mm
Pöydän kallistus	-45° - +45°
Syöttöalue, pituussuunta / poikkisuunta	(8) 22 - 420 / (8) 22 - 393 mm/min
Syöttöalue, pystykara	(8) 10 - 168 mm/min
Pikaliike, x-, y- ja z-akseli	1290 / 1208 / 513 mm/min
T-urien leveys	14 mm
Moottorin teho, pystykara	4,0 kW
Moottorin teho, vaakakara	4,0 kW
Koneen mitat (L x S x K)	2250 x 2000 x 1995 mm
Paino n.	2250 kg
Tuotenr.	02-1280XL

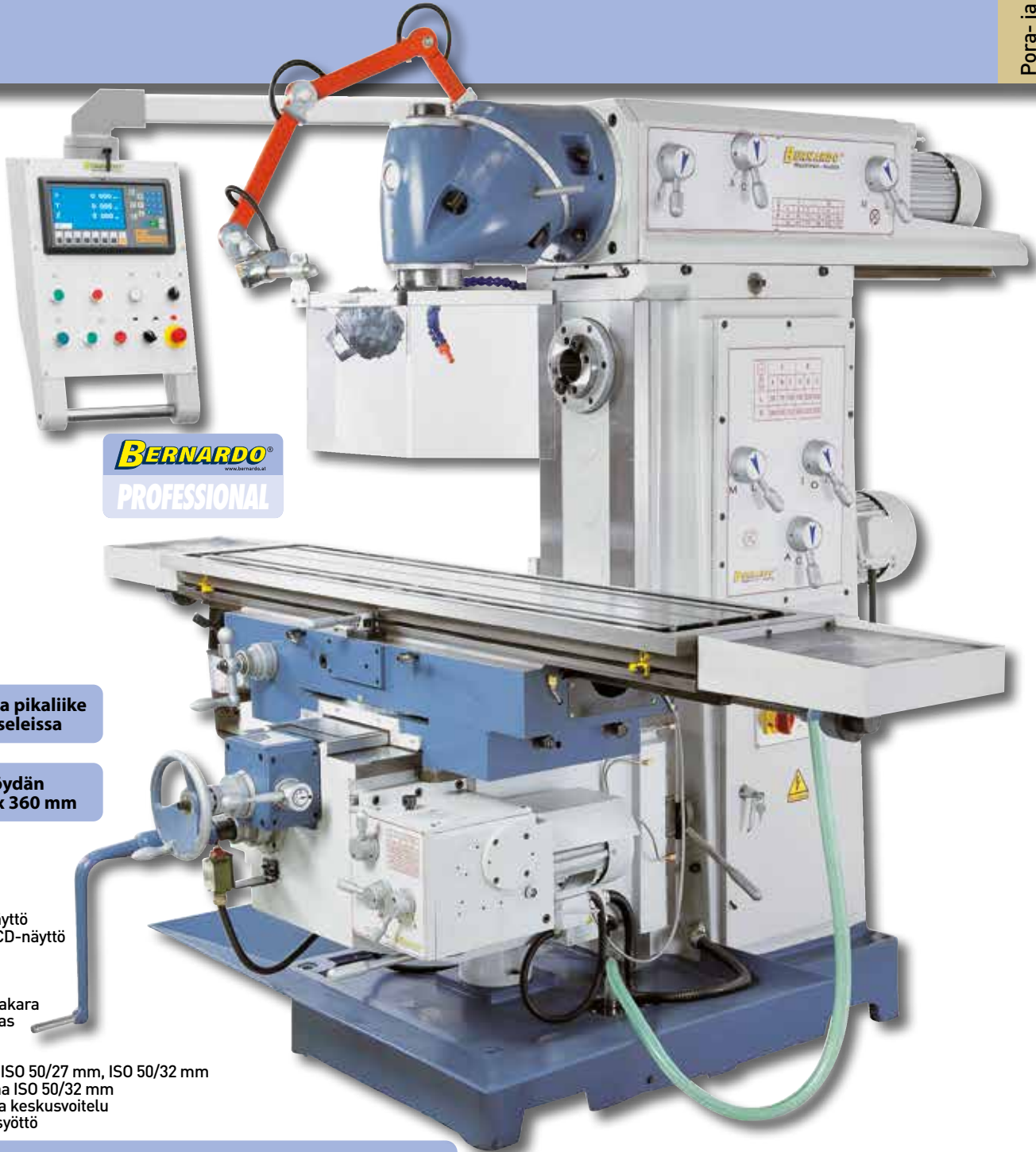
Sisältää LCD-
3-akseli-
digitaalinen näyttö

Suuret tasojohteet pitävät koneen vakaana suuressakin kuormituksessa. Jyrsinpöytä kallistettavissa -45° - +45°.



UWF 150 -malli on erittäin vakaa yleisjyrsinkone, jossa on siirrettävä varsi ja jonka pöydässä on suuri kiinnityspinta. Suuret johteet kaikissa akseleissa takaavat vakauden ja tarkkuuden myös silloin, kun pöytää kuormitetaan erittäin paljon.

UWF 150



BERNARDO
www.bernardo.it
PROFESSIONAL

Pöydänsyöttö ja pikaliike
x-, y- ja z-akseleissa

Pöydän
1650 x 360 mm

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinäyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Vetokara M 24
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- Vastalaakeri, vaakakara
- Jäähdytysnesteallas
- Käyttötyökalut
- Yleissuojalaite
- Pitkä jyrsintuurna ISO 50/27 mm, ISO 50/32 mm
- Kombi-jyrsintuurna ISO 50/32 mm
- x-, y- ja z-akselissa keskusvoitelu
- x-, y- ja z-akselin syöttö

Lisävarusteet:

- Koneruuvipuristin FJ 150
- Kääntyvä hydraulinen koneruuvipuristin VH 150
- Suurteho-koneruuvipuristin PHV 160
- Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, ISO 50, 3 - 25 mm, 16-osainen
- Jakopää BS-1
- Vaaka- ja pystypöytä HV 10
- Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 14 mm, M 12
- Suuntaispalasarja 28-osainen
- Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-osainen
- Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 100 mm / B 32
- Tasojyrsin- ja avarruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän
- Koneen asennusjalka NE 160
- Jäähdytysnesteiviiste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l

Tuotenr.	ALV 0%
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	



Vakiona vastalaakeri ja pitkä jyrsintuurna vaakajyrsintään

Inklusive
LCD

Yleisjyrsinkone, jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

UWF 110 Servo

- Suuret johteet y- ja z-akseleissa takaavat paremman vakauden
- 8 automaattista syöttöä ja pikatoiminto kaikissa akseleissa, joiden käyttökoneistona toimii servomoottori
- Yleisjyrsinpää „Huron“ -järjestelmä, säädettävissä kaikkiin kulma-asentoihin.
- Kallistettava ohjauspöytä, jossa ergonomisesti sijoitetut kytkimet
- Koneen raskas valurautajalusta takaa tärinättömän työskentelyn
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Varsi, jossa selkeästi asennetut kytkimet kierrosluvun asettamiseksi
- Vakiovarusteena x-, y- ja z-akselin digitaalinen näyttö
- Tarkasti työstetty ristisyöttöpöytä, jossa T-urat

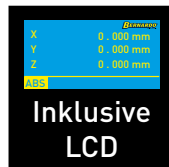
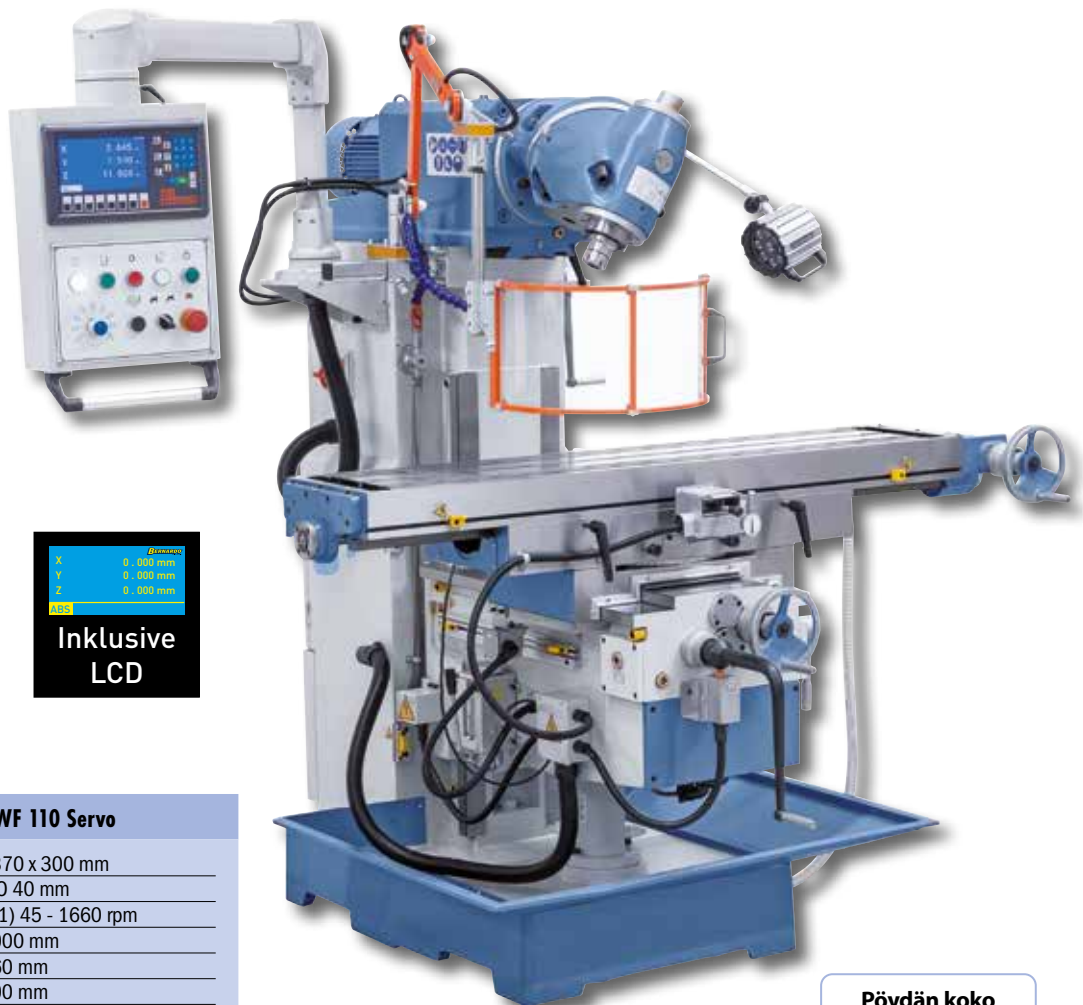
Liikkuva puomi,
liike 480 mm



Vakiona vastalaakeri ja pitkä jyrsintuurna vaakajyrsintään.



Kierrosluvun vaihtamiseen tarkoitettujen kytkinten käyttö on helppoa.



Inklusive
LCD

Pöydän koko
1370 x 300 mm

Tekniset tiedot

UWF 110 Servo

Pöydän koko	1370 x 300 mm
Karan kartio	ISO 40 mm
Karan pyörimisnopeus	(11) 45 - 1660 rpm
Pituusliike (x)	1000 mm
Poikittaisliike (y)	360 mm
Pystyliike (z)	400 mm
Etäisyys kara / pöytä	60 - 460 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	95 - 575 mm
Pöydän kallistus	-45° - +45°
Työkappaleen paino maks.	250 kg
Syöttöalue, pituusunta / poikkisuunta	(8) 30 - 830 mm/min
Syöttöalue, pystykara	(8) 23 - 625 mm/min
Pikaliike, x-, y- ja z-akseli	1000 / 1000 / 750 mm/min
T-urien (lukumäärä / leveys / etäisyys)	3 / 14 mm / 80 mm
Päämoottori	3,0 kW
Servomoottori (vääntömomentti / teho)	10 Nm / 1,5 kW
Jäähdytyspumppu	60 W
Jäähdytyspumppu, nostomäärä	12 l/min
Koneen mitat (L x S x K)	1740 x 1860 x 1900 mm
Paino n.	1505 kg
Tuotenr.	02-1282XLO

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Vetokara M16
- LED-valo
- x-, y- ja z-akselin syöttö
- Jäähdytyslaite
- Vastalaakeri
- Pitkä jyrsintuurna ISO 40 / 27 mm
- Kombi-jyrsintuurna ISO 40 / 27 mm
- Jäähdytysnesteallas
- Säädettävä suojalaite
- x-, y- ja z-akselissa keskusvoitelu
- Käyttötyökalut

Elektroniikkaosast
Schneider Electric

Pöydänsyöttö ja pikaliike
x-, y- ja z-akseleissa

UWF 110 Servo

UWF 110 Servo -työkalujyrsinkone soveltuu kevyeen ja keskiraskaaseen jyrsintään. Monipuolisuutensa ja useiden lisävarusteiden ansiosta sitä voidaan käyttää työpajoissa pienten ja keskisuurten sarjojen työstämiseen. Tämän koneen vakiovarusteita ovat kallistettava työpöytä, tasojohteet y- ja z-akselissa ja servomoottori syötössä ja pikaliike kaikissa johteissa



Yleisjyrsinpää, säädettävissä erilaisiin kulma-asentoihin



Haluttu syöttönopeus voidaan säätää nopeasti ja helposti suoraan ohjauspaneelista.



Suuret tasojohteet pitävät koneen vakaana suuressakin kuormituksessa. Jyrsinpöytä kallistettavissa -45° - +45°.



Pöytä kallistuu
-45° - +45°

BERNARDO
PROFESSIONAL

Lisävarusteet:

Suurteho-koneruuvipuristin PHV 130
Koneruuvipuristin FJ 150
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, ISO 40, 3-25 mm, 16-osainen
Jakopää BS-1
Vaaka- ja pystypöytä HV 10
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12
Suuntaispalasarja 28-osainen
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen
Tasojyrsin- ja avarruspäsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän
Varrellinen rouhintajyrsin HSS TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-os.
Poranteräsarja B, MK 2 / 3, 14,5 - 30 mm, 9-osainen
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 100 mm / B 32
Koneen asennusjalka NE 160
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l

Tuotnr. ALV 0%
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

Liike

x: 1000 mm

y: 360 mm

z: 400 mm

Vakiovarusteena x-, y- ja z-akselissa keskusvoitelu.



Yleisjyrsinkone, jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

UWF 130 Servo

- Vakiona servomoottori syöttöjä ja pikaliikettä varten x-, y- ja z-akseleilla
- Pöydän x-akseli säädetään etupuolelta
- Kallistettava ohjauspöytä, jossa ergonomisesti sijoitetut kytkimet
- Koneen raskas valurautajalusta mahdollistaa tärinättömän työskentelyn
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista
- Parempi vakaus y- ja z-akselissa olevan suorakulmajohteen ansiosta
- Varustettu kaikkien liukujohteiden manuaalisella keskusvoitelulla
- 2 riippumatonta moottoria pyörittää vaakakaraa ja yleisjyrsinpäätä
- Vakiona oleva vaakakara laajentaa käyttöaluetta

Käyttäjystävällinen ja selkeä ohjauspöytä, vakiona digitaalinen näyttö.



Vaakakaran ansiosta enemmän käyttömahdollisuuksia, kierrosluvun säätö tapahtuu vaihteiston avulla.

Liike	
x:	1000 mm
y:	360 mm
z:	400 mm

Tekniset tiedot	UWF 130 Servo
Pöydän koko	1370 x 320 mm
Karan kartio, vaakakara	ISO 40
Karan kartio, pystykara	ISO 40
Karan pyörimisnopeus, vaakakara	(12) 35 - 1500 rpm
Karan pyörimisnopeus, pystykara	(11) 45 - 1660 rpm
Pituusliike (x)	1000 mm
Poikittaisliike (y)	360 mm
Pystyliike (z)	400 mm
Etäisyys kara / pöytä, vaakakara	30 - 430 mm
Etäisyys kara / pöytä, pystykara	210 - 610 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	305 - 805 mm
Pöydän kallistus	-45° - +45°
Työkappaleen paino maks.	300 kg
Syöttöalue, pituussuunta / poikkisuunta	(8) 30 - 830 mm/min
Syöttöalue, pystykara	(8) 23 - 625 mm/min
Pikaliike, x-, y- ja z-akseli	1000 / 1000 / 750 mm/min
T-urien (lukumäärä / leveys / etäisyys)	3 / 14 mm / 80 mm
Moottorin teho, vaakakara	3,0 kW
Moottorin teho, pystykara	3,0 kW
Servomoottori (vääntömomentti / teho)	10 Nm / 1,5 kW
Jäähdytyspumppu	90 W
Jäähdytyspumppu, nostomäärä	25 l/min
Koneen mitat (L x S x K)	1840 x 1830 x 2050 mm
Paino n.	1540 kg
Tuotenr.	02-1283XL



Sisältää LCD-3-akseli-digitaalinnäytön

Laaja käyttöalue -45° - -45° kallistuvan jyrsinpöydän ansiosta.



UWF 130 Servo -yleisjyrsinkone, jossa on siirrettävä varsi, on kehitetty tunnetusta UWF 130 -mallista. Konetta voidaan käyttää monipuolisesti, sillä sen jyrsinpää voidaan säätää kaikkiin kulma-asentoihin ja liike x-akselilla on 1000 mm. Tämän mallin erityispiirteitä ovat 8 automaattista syöttöä ja pikatoiminto kaikissa akseleissa, käyttökoneistona servomoottori.

UWF 130 Servo



Yleisjyrsinpää, jossa 2 kiertoakselia, säädettävissä kaikkiin kulma-asentoihin.



Pöydän
1370 x 320 mm



Pöytä kallistuu
-45°- +45°

Elektroniikkaosat
Schneider Electric

BERNARDO®
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

Iso suorakulmajohdin y- ja z-akselissa takaa hyvän vakauden.



Lisävarusteet:

Kaksiosainen koneruuvipuristin MS 160	28-1020
Koneruuvipuristin FJ 150	28-2087
Kääntyvä hydraulinen koneruuvipuristin VH 150	28-2090
Suurteho-koneruuvipuristin PHV 160	28-2121
Jyrsinistukkaraja-setti ER 40, ISO 40, 3-25 mm, 16-osainen	26-1011
Jakopää BS-1	27-1046
Vaaka- ja pystypöytä HV 10	27-1002
Kiinnitysyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020
Tasojyrsin- ja avarruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 125 mm / B 40	42-1061
Koneen asennusjalka NE 160	53-2012
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206

Tuotenr. ALV 0%

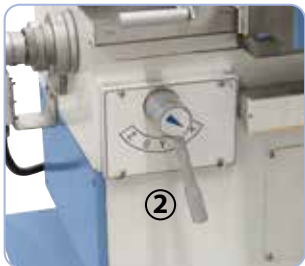
Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Vetokara M 16
- LED-valo
- x-, y- ja z-akselin syöttö
- Jäähdytyslaite
- Vastalaakeri, vaakakara
- Pitkä jyrsintuurna ISO 40/27 mm, ISO 40/40 mm
- Kombi-jyrsintuurna ISO 40/32 mm
- Supistusholkki ISO 40 / MK 4, ISO 40 / MK 3, ISO 40 / MK 2
- Jäähdytysnesteallas
- Yleissuojalaite
- x-, y- ja z-akselissa keskusvoitelu
- Käyttötyökalut

Yleisjyrsinkone, jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

UWF 150 Servo

- Loogisesti ja selkeästi asennetut vaihdekytkimet kierrosluvun säätämistä varten
- Karkaistut ja tarkkuushiotut johteet takaavat erittäin tarkan työskentelyn
- Haluttu syöttönopeus voidaan säätää potentiometrillä suoraan ohjauspaneelista
- Vakiovarusteena x-, y- ja z-akselin digitaalinen näyttö
- Tiheästi porrastetut syötöt kaikissa akseleissa, jotka toimivat servomoottorin avulla
- Yleisjyrsinpään „Huron“-järjestelmä, säädettävissä kaikkiin kulma-asentoihin.
- Vakiona pikaliike x-, y- ja z-akselilla koneen käyttämiseen liittyvän ajan lyhentämiseksi
- Erilaisia materiaaleja voidaan työstää taloudellisesti karan vapaasti valittavan kierrosluvun ja syöttöjen ansiosta
- Vakiovarusteena x- ja y-akselin keskusvoitelu



1. Vipu syötön suunnan valitsemiseen
2. Vipu syötön akselin valitsemiseen

Pöydänsyöttö ja pikaliike x-, y- ja z-akseleissa

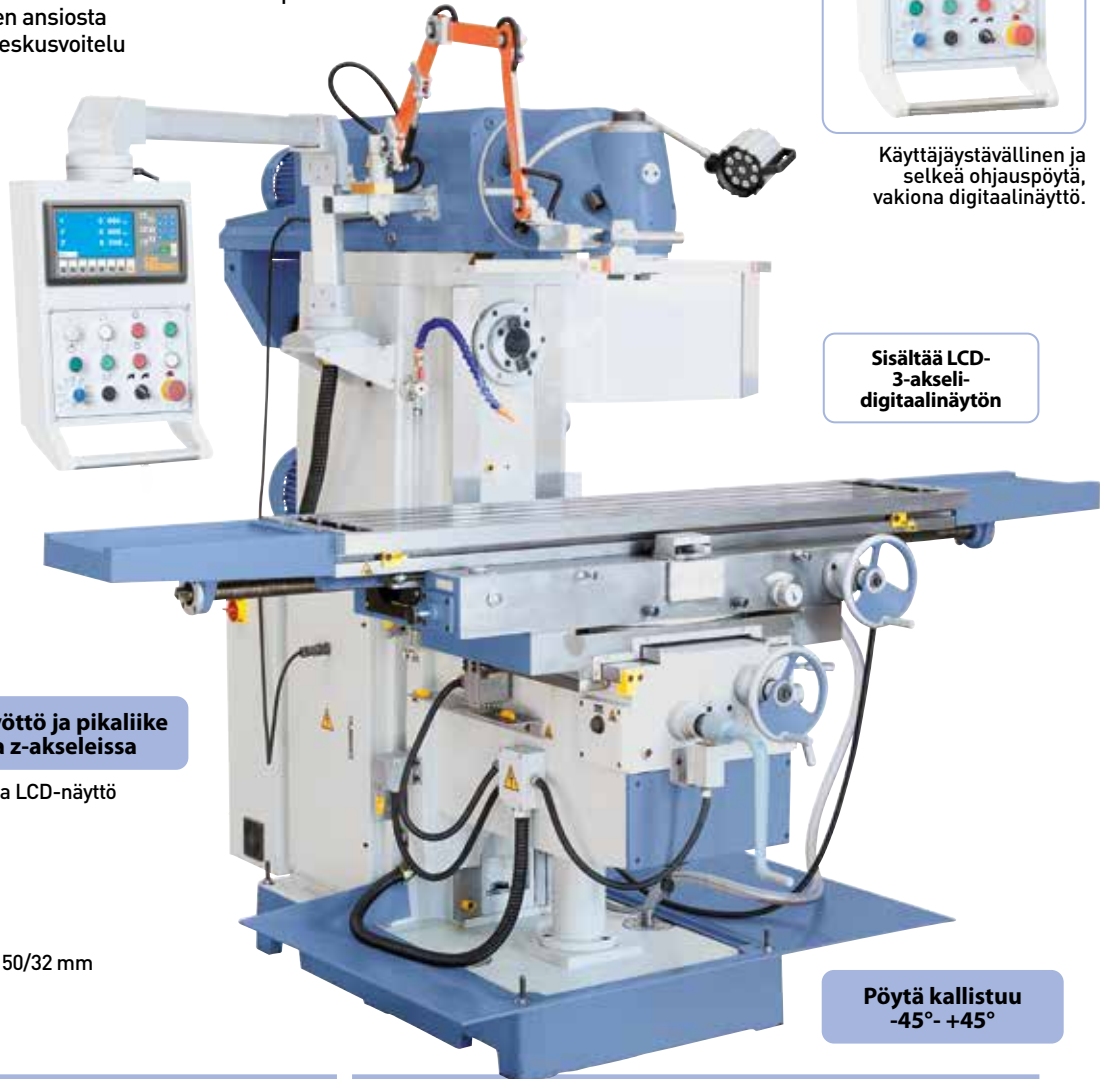
Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Vetokara M 24
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- Vastalaakeri, vaakakara
- Jäähdytysnesteallas
- x-, y- ja z-akselin syöttö
- Yleissuojalaite
- Pitkä jyrsintuurna ISO 50/27 mm, ISO 50/32 mm
- Kombi-jyrsintuurna ISO 50/32 mm
- Supistusholkki ISO 50 / MK 4
- x- ja y-akselissa keskusvoitelu
- Käyttötyökalut



Käyttäjätasvällinen ja selkeä ohjauspöytä, vakiona digitaalinen näyttö.

Sisältää LCD-3-akselidigitaalinen näyttö



Pöytä kallistuu -45° - +45°

Tekniset tiedot	UWF 150 Servo
Pöydän koko	1600 x 360 mm
Karan kartio, vaakakara	ISO 50
Karan kartio, pystykara	ISO 50
Karan pyörimisnopeus, vaakakara	(12) 60 - 1800 rpm
Karan pyörimisnopeus, pystykara	(12) 60 - 1750 rpm
Pituusliike (x)	1300 mm
Poikittaisliike (y)	300 mm
Pystyliike (z)	400 mm
Etäisyys kara / pöytä, vaakakara	15 - 415 mm
Etäisyys kara / pöytä, pystykara	185 - 585 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	215 - 840 mm
Pöydän kallistus	-45° - +45°
Työkappaleen paino maks.	300 kg

Tekniset tiedot	UWF 150 Servo
Syöttöalue, pituussuunta	(8) 30 - 830 mm/min
Syöttöalue, poikittainen	(8) 30 - 830 mm/min
Syöttöalue, pystykara	(8) 23 - 625 mm/min
Pikaliike, x-, y- ja z-akseli	1200 / 800 / 600 mm/min
T-urien (lukumäärä / leveys / etäisyys)	3 / 18 mm / 80 mm
Moottorin teho, vaakakara	5,5 kW
Moottorin teho, pystykara	4,0 kW
Servomoottori (vääntömomentti / teho)	10 Nm / 1,5 kW
Jäähdytyspumppu	90 W
Jäähdytyspumppu, nostomäärä	25 l/min
Koneen mitat (L x S x K)	2530 x 2200 x 2300 mm
Paino n.	2650 kg
Tuotenr.	02-1289XL

UWF 150 Servo

UWF 150 Servo -malli on erittäin vakaa yleisjyrsinkone, jossa on siirrettävä ylävarsi ja jonka pöydässä on suuri kiinnityspinta. Suuret johteet kaikilla akseleilla takaavat erinomaisen vakauden ja tarkkuuden myös pöydän korkeassa kuormituksessa. Tämän koneen vakiovarusteita ovat kallistettava työpöytä, tasojohteet y- ja z-akselilla ja servomoottori syötössä ja pikaliike kaikilla johteilla.

BERNARDO
www.bernardo.at
PROFESSIONAL



Yleisjyrsinpää, säädettävissä erilaisiin kulma-asentoihin.

Lisävarusteet:

Koneruuvipuristin FJ 150	28-2087
Kääntyvä hydraulinen koneruuvipuristin VH 150	28-2090
Suurteho-koneruuvipuristin PHV 160	28-2121
Jyrsintukkasarja-setti ER 40, ISO 50, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1012
Jakopää BS-1	27-1046
Vaaka- ja pystytyövä HV 10	27-1002
Kiinnitystyökälsarja 58-osainen, 18 mm, M 16	28-1003
Suuntaisalasarja 28-osainen	35-1020
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-osainen	42-1016
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 125 mm / B 40	42-1061
Tasojyrsin- ja avarruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020
Koneen asennusjalka NE 160	53-2012
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206

Tuotenr. ALV 0%

Pöydän
1600 x 360 mm

Liike

x: 1300 mm

y: 300 mm

z: 400 mm

Elektroniikkaosat
Schneider Electric

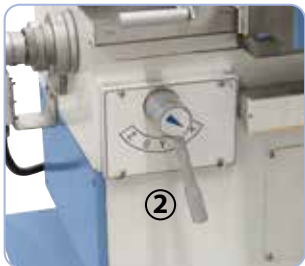


Kierrosluvun vaihtamiseen tarkoitettujen kytkinten käyttö on helppoa.

Yleisjyrsinkone, jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

UWF 150 V Servo

- Muunneltava kierrosluvun säätö (pystykara) optimoidulla vääntömomentilla varustetun Delta-taajuusmuuttajan ansiosta ja lähes muuttumaton kierrosluku kuormituksessa
- Karkaistut ja tarkkuushiotut johtimet takaavat erittäin tarkan työskentelyn
- Selkeästi asennetut kytkimet kierrosluvun ja syötön säätämiseen
- Tiheästi porrastetut syötöt kaikissa akselissa, jotka toimivat servomoottorin avulla
- Vakiona pikaliike x-, y- ja z-akselissa koneen käyttämiseen liittyvän ajan vähentämiseksi
- Yleisjyrsinpää „Huron” -järjestelmä, säädettävissä kaikkiin kulma-asentoihin.
- Erilaisia materiaaleja voidaan työstää taloudellisesti karan kolmen vapaasti valittavan kierrosluvun ja syöttöjen ansiosta
- Vakiovarusteena x- ja y-akselissa keskusvoitelu.

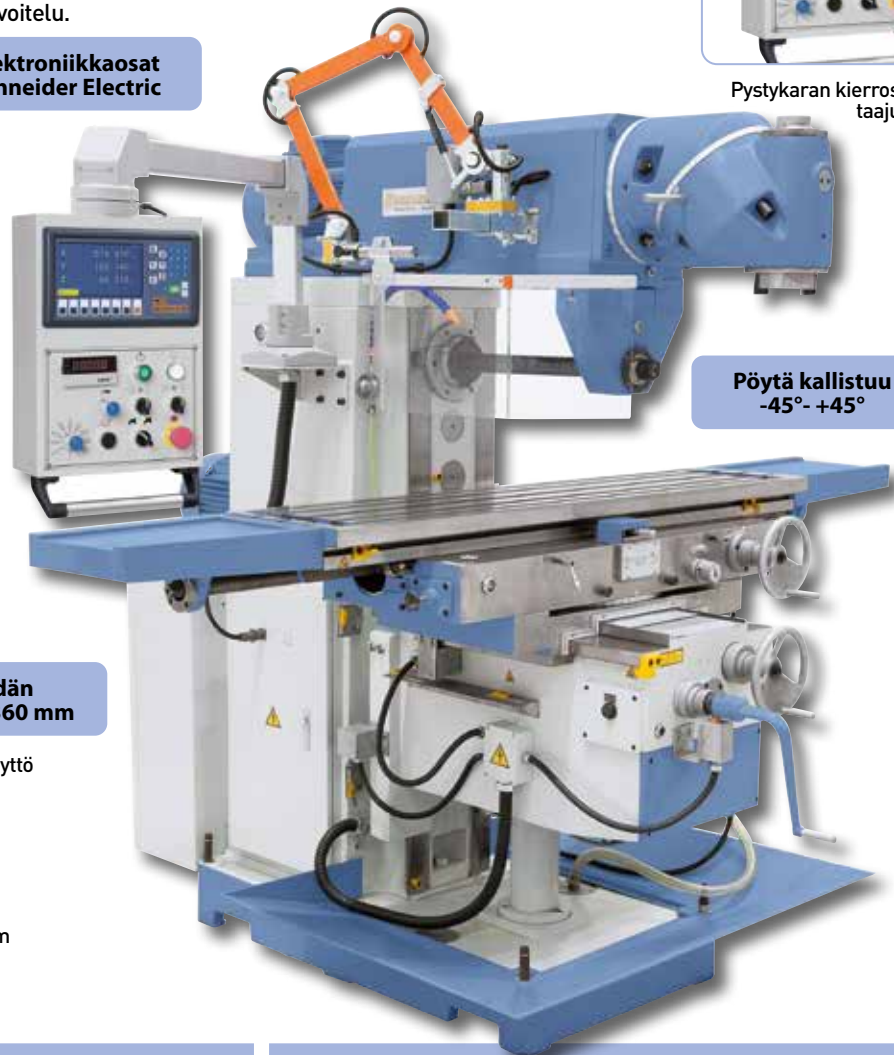


- 1: Vipu syötön suunnan valitsemiseen
2: Vipu syötön akselin valitsemiseen

**Elektroniikkaosat
Schneider Electric**



Pystykaran kierrosluvun säätö taajuusmuuttajan avulla.



**Pöytä kallistuu
-45° +45°**

**Pöydän
1600 x 360 mm**

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Vetokara M 24
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- Vastalaakeri, vaakakara
- Jäähdytysnesteallas
- x-, y- ja z-akselin syöttö
- Yleissuojalaite
- Pitkä jyrsintuurna ISO 50/27 mm, ISO 50/32 mm
- Kombi-jyrsintuurna ISO 50/32 mm
- Supistusholkki ISO 50 / MK 4
- x- ja y-akselissa keskusvoitelu
- Käyttötyökalut

Tekniset tiedot	UWF 150 V Servo
Pöydän koko	1600 x 360 mm
Karan kartio, vaakakara	ISO 50
Karan kartio, pystykara	ISO 50
Karan pyörimisnopeus, vaakakara	(12) 60 - 1800 rpm
Karan pyörimisnopeus, pystykara	(2) 60 - 350 / 350 - 1750 rpm
Pituusliike (x)	1300 mm
Poikittaisliike (y)	300 mm
Pystyliike (z)	400 mm
Etäisyys kara / pöytä, vaakakara	15 - 415 mm
Etäisyys kara / pöytä, pystykara	185 - 585 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	215 - 840 mm
Pöydän kallistus	-45° - +45°
Työkappaleen paino maks.	300 kg

Tekniset tiedot	UWF 150 V Servo
Syöttöalue, pituussuunta	(8) 30 - 750 mm/min
Syöttöalue, poikittainen	(8) 20 - 500 mm/min
Syöttöalue, pystykara	(8) 15 - 375 mm/min
Pikaliike, x-, y- ja z-akseli	1200 / 800 / 600 mm/min
T-urien (lukumäärä / leveys / etäisyys)	3 / 18 mm / 80 mm
Moottorin teho, vaakakara	5,5 kW
Moottorin teho, pystykara	5,5 kW
Servomoottori (vääntömomentti / teho)	10 Nm / 1,5 kW
Jäähdytyspumppu	90 W
Jäähdytyspumppu, nostomäärä	25 l/min
Koneen mitat (L x S x K)	2530 x 2200 x 2300 mm
Paino n.	2695 kg
Tuotenr.	02-1284XL

Tämä malli on erittäin vakaa yleisjyrsinkone, jossa on siirrettävä varsi ja suuri pöydän kiinnityspinta. Suuret johteet kaikissa akseleissa takaavat vakauden ja tarkkuuden myös silloin, kun pöytää kuormitetaan erittäin paljon. Tämä malli on varustettu pystykaran muunneltavalla kierrosluvunsäädöllä.

UWF 150 V Servo

BERNARDO
www.bernardo.at

EXKLUSIV

Portaaton nopeuden-
säätö pystykarassa

Sisältää LCD-
3-akseli-
digitaalinäytön



Loogisesti ja selkeästi
asennetut vaakakaran
kytkimet.



Lisävarusteet:

Koneruuvipuristin FJ 150
Kääntyvä hydraulinen koneruuvipuristin VH 150
Suurteho-koneruuvipuristin PHV 160
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, ISO 50, 3 - 25 mm, 16-osainen
Jakopää BS-1
Vaaka- ja pystypöytä HV 10
Kiinnitysyökalusarja 58-osainen, 18 mm, M 16
Suuntaisalasarja 28-osainen
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite, 6 - 25 mm, 10-osainen
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 125 mm / B 40
Tasojyrsin- ja avarruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän
Koneen asennusjalka NE 160
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l

Tuotenr. ALV 0%
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

Liike

x: 1300 mm

y: 300 mm

z: 400 mm



Pöydän säätö x-akselilla koneen
etupuolella olevan käsipyörän avulla
lisää käyttömukavuutta.

BERNARDO
www.bernardo.at

Yleisjyrsinkone servomoottorilla

UWF 200 Servo

- Portaattomasti säädettävä syöttö ja pikatoiminto kaikissa akseleissa, käyttökoneistona servomoottori
- Välyksettömät, karkaistut kuularuuvit kaikissa kolmessa akselissa
- Muuttuva kierrosluvunsäätö vaaka ja pysty karassa optimaaliseen vääntöön
- Karkaistut ja tarkkuushiotut johtimet takaavat erittäin tarkan työskentelyn
- Vakiona 3 elektronista käsipyörää kaikkien akselien manuaalista siirtoa varten
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Varustettu kaikkien liukujohdeiden manuaalisella keskusvoitelulla
- Haluttu syöttönopeus voidaan säätää potentiometrillä suoraan ohjauspaneelista
- Vakiona pikaliike x-, y- ja z-akselissa koneen käyttämiseen liittyvän ajan vähentämiseksi
- Iso suorakulmajohde y-akselissa, lohenpyrstöjohde x- ja z-akselissa takaavat paremman vakauden

**Suuri pöydän
kuormitettavuus**

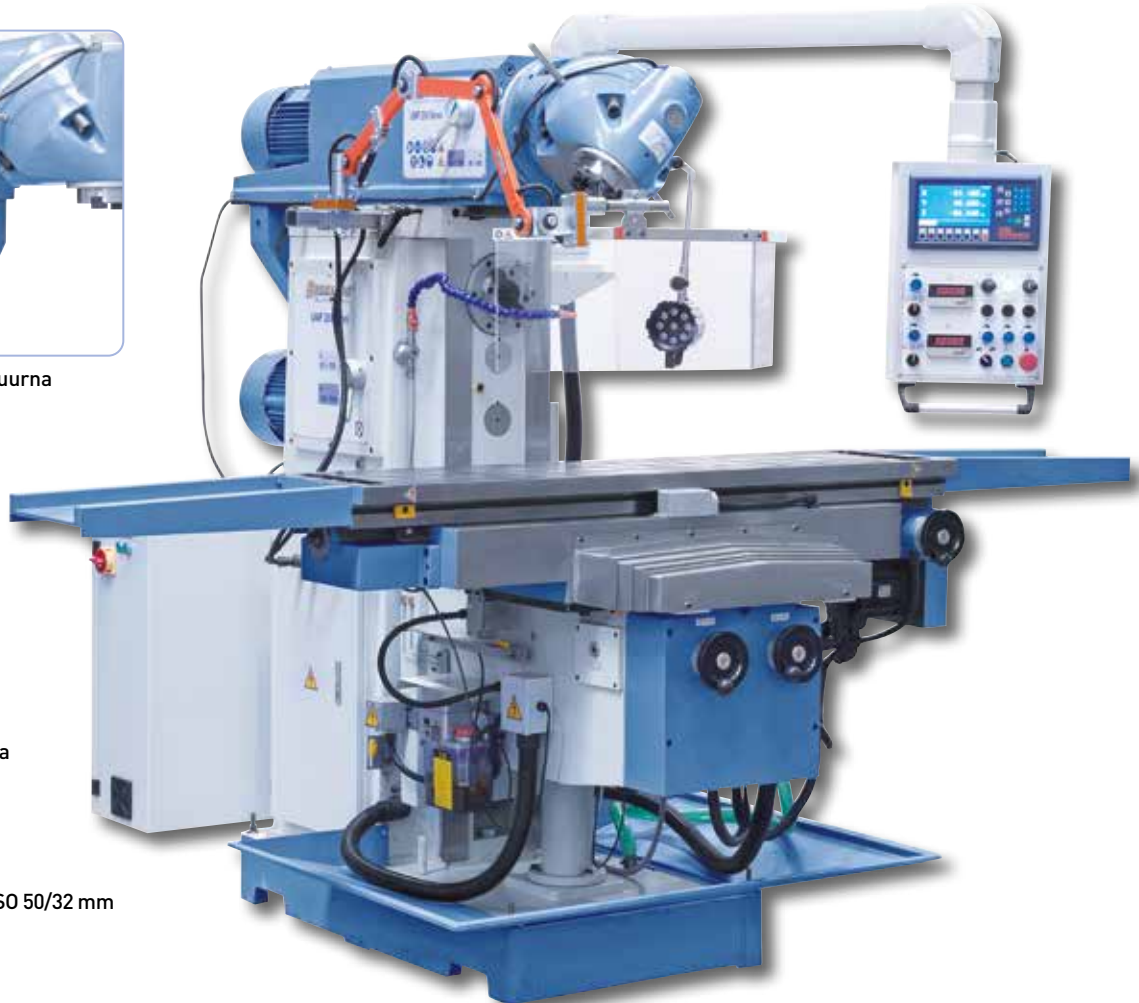


Vakiona vastalaakeri ja pitkä jyrsintuurna vaakajyrsintään

BERNARDO®
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinäyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Elektroniset käsipyörät
- Portaaton syöttö kaikissa akseleissa
- Vetokara M 24
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- Vastalaakeri, vaakakara
- Jäähdytysnesteallas
- Yleissuojalaite
- Pitkä jyrsintuurna ISO 50/27 mm, ISO 50/32 mm
- Kombi-jyrsintuurna ISO 50/32 mm
- Supistusholkki ISO 50 / MK 4
- Automaattinen keskusvoitelu
- Käyttötyökalut



Tekniset tiedot

UWF 200 Servo

Pöydän koko	1600 x 360 mm
Karan kartio, vaakakara	ISO 50
Karan kartio, pystykara	ISO 50
Karan pyörimisnopeus, vaakakara	(2) 60 - 360 / 360 - 1800 rpm
Karan pyörimisnopeus, pystykara	(2) 65 - 350 / 350 - 1750 rpm
Pituusliike (x)	1300 mm
Poikittaisliike (y)	300 mm
Pystyliike (z)	400 mm
Etäisyys kara / pöytä, vaakakara	15 - 350 mm
Etäisyys kara / pöytä, pystykara	180 - 610 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	250 - 980 mm
Työkappaleen paino maks.	300 kg
T-urien (lukumäärä / leveys / etäisyys)	3 / 18 / 80 mm

Tekniset tiedot

UWF 200 Servo

Syöttöalue, pituussuunta	10 - 1000 mm/min
Syöttöalue, poikittainen	10 - 1000 mm/min
Syöttöalue, pystykara	10 - 500 mm/min
Pikaliike, x- ja y-akseli	10 - 3000 mm/min
Pikaliike, z-akseli	10 - 750 mm/min
Moottorin teho, vaakakara	7,5 kW
Moottorin teho, pystykara	5,5 kW
Servomoottori (vääntömomentti / teho)	10 Nm / 1,5 kW
Jäähdytyspumppu	90 W
Jäähdytyspumppu, nostomäärä	25 l / min
Koneen mitat (L x S x K)	2790 x 2200 x 2200 mm
Paino n.	2850 kg
Tuotenr.	02-1293XL

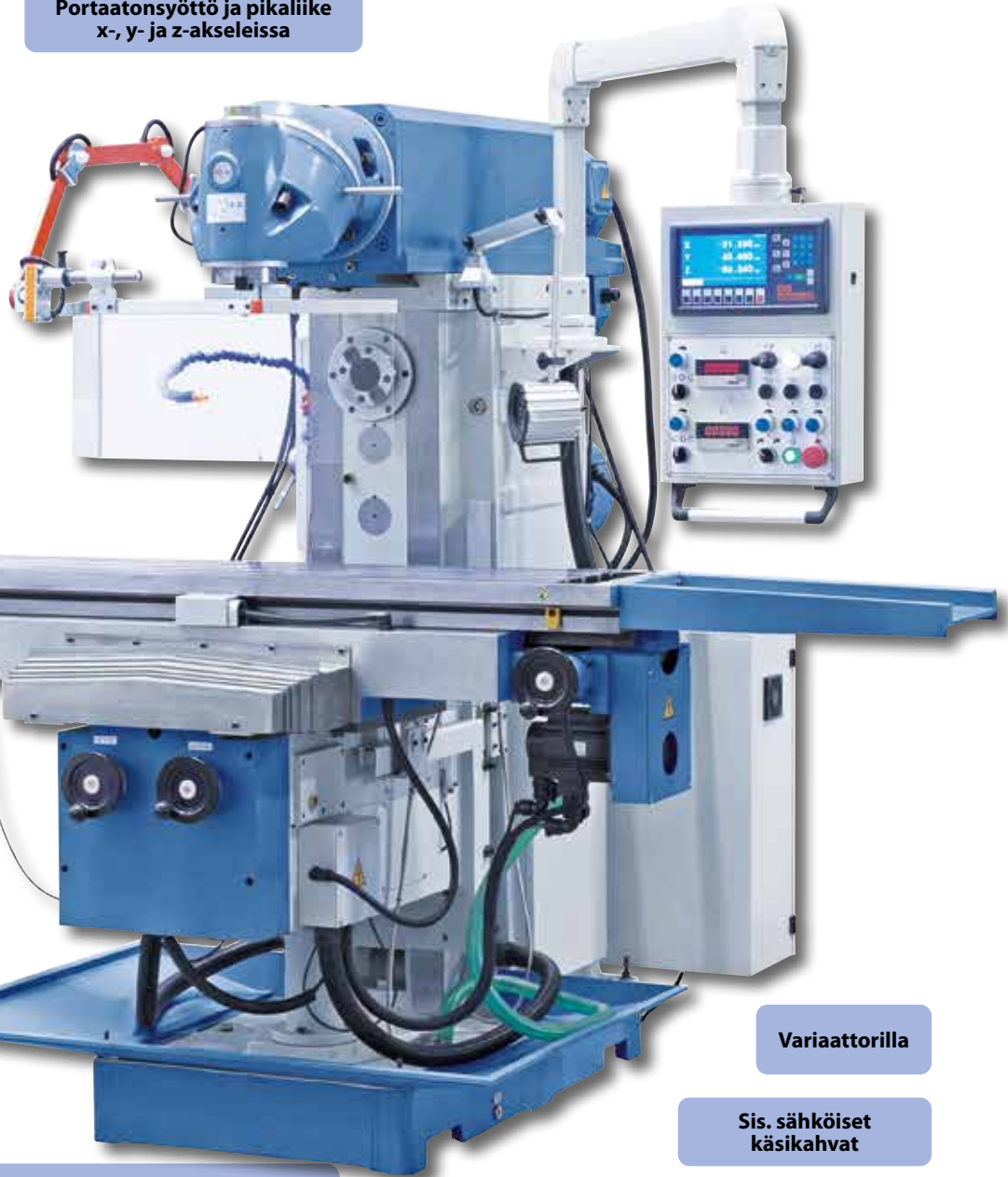
Yleisjyrsinkone UWF 200 Servo on suunniteltu maks. 300 kg painavien työkappaleiden työstämiseen. Vakaan ja raskaan harmaavalurautarakenteen ja koneen erittäin jäykkien rakenneosien ansiosta tämä malli täyttää tarkalle työskentelylle asetetut vaatimukset. Tämän koneen tärkeimpiä ominaisuuksia ovat servomoottori ja elektroniset käsipyörät kaikissa akseleissa sekä kierrosluvun portaaton säätö.

UWF 200 Servo



Kääntyvä yleispää voidaan asettaa kaikkiin kulma-asentoihin 90° ja 45° kallistuvan tason ansiosta.

**Portaaton syöttö ja pikaliike
x-, y- ja z-akseleissa**



Haluttu syöttönopeus voidaan säätää nopeasti ja helposti suoraan ohjauspaneelista.

Variaattorilla

**Sis. sähköiset
käsikahvat**

Lisävarusteet:

Koneruuvipuristin FJ 150	28-2087
Kääntyvä hydraulinen koneruuvipuristin VH 150	28-2090
Suurteho-koneruuvipuristin PHV 160	28-2121
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, ISO 50, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1012
Jakopää BS-1	27-1046
Vaaka- ja pystypöytä HV 10	27-1002
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 18 mm, M 16	28-1003
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020
Tasojyrsin 75° - halkaisija 125 mm / B 40	42-1087
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 125 mm / B 40	42-1061
Tasojyrsin- ja avarruspäasetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020
Koneen asennusjalka NE 160	53-2012
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206

Tuotenr. ALV 0%



Vakiona elektroniset käsipyörät manuaalista siirtoa varten ja 3 tehokasta servomoottoria x-, y- ja z-akseleissa.

Yleisjyrsinkone servomoottorilla

Variomill FU E Servo Serie

- Portaattomasti säädettävä syöttö ja pikatoiminto kaikissa akseleissa, käyttökoneistona servomoottori
- Vähäinen Slip-Stick -ilmiö x-akselilla olevan Turcite-B -pinnoitteen ansiosta
- Varsi, jossa selkeästi asennetut kytkimet kierrosluvun asettamiseksi
- Välyksettömät, karkaistut kuularuuvit kaikissa kolmessa akselissa
- Karkaistut, nitratut ja hiotut hammaspyörät, joissa jatkuva voitelu
- Koneen raskas valurautajalusta mahdollistaa tärinättömän työskentelyn
- Iso porauspöytä, jossa T-urat, tarkasti työstetty pinta
- Varustettu kaikkien liukujohteiden manuaalisella keskusvoitelulla
- Kolmen vapaasti valittavan karan kierrosluvun ja syöttöjen optimaalinen säätö mahdollistaa erilaisten materiaalien taloudellisen työstämisen
- Isot lohenpyrstöjohteet x-akselilla ja suorakulmajohteet y- ja z-akselilla (FU 1200 E Servo vain z-akselilla) takaavat vakauden

BERNARDO[®]
www.bernardo.at
PROFESSIONAL



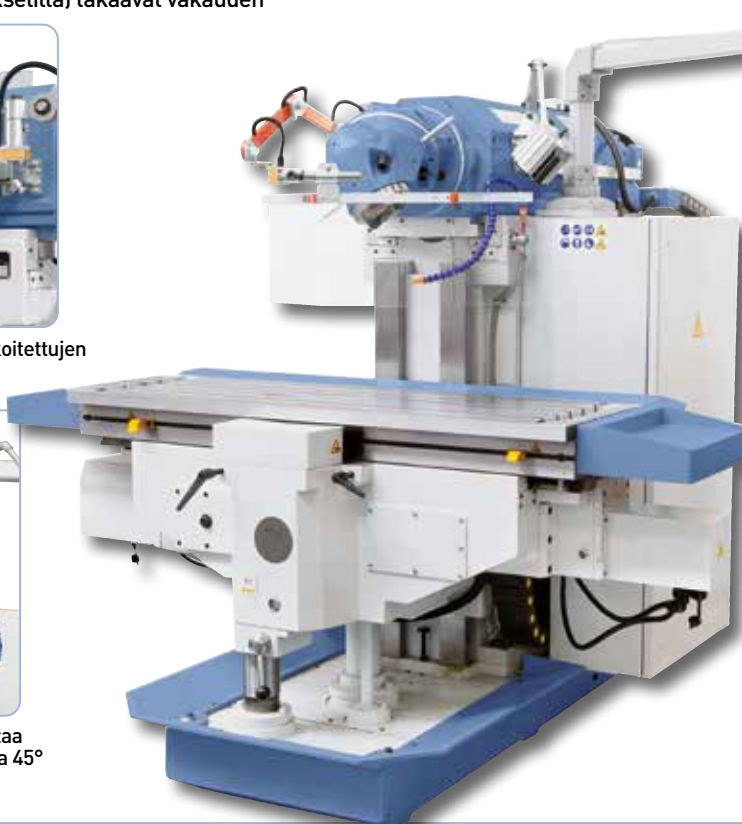
Selkeä ohjauspaneeli, jossa on integroitu digitaalinen näyttö ja elektroniset käsipyörät.



Kierrosluvun vaihtamiseen tarkoitettujen kytkinten käyttö on helppoa.



Kääntyvä yleispää voidaan asettaa kaikkiin kulma-asentoihin 90° ja 45° kallistuvan tason ansiosta.



Suuret johtimet y- ja z-akselissa takaa hyvän vakauden. (FU 1600 / FU 2000).

Tekniset tiedot	FU 1200 E Servo	FU 1600 E Servo	FU 2000 E Servo
Pöydän koko	1235 x 460 mm	1600 x 500 mm	2000 x 500 mm
Karan kartio	ISO 40	ISO 50	ISO 50
Karan pyörimisnopeus	(27) 30 - 2050 rpm	(27) 30 - 2050 rpm	(27) 30 - 2050 rpm
Pituusliike (x)	900 mm	1200 mm	1400 mm
Poikittaisliike (y)	650 mm	700 mm	700 mm
Pystyliike (z)	450 mm	500 mm	500 mm
Etäisyys kara / pöytä	35 - 485 mm	50 - 550 mm	50 - 550 mm
Etäisyys karasta pylväaseen	20 - 670 mm	28 - 728 mm	28 - 728 mm
Syöttöalue, pituussuunta (portaaton)	10 - 1000 mm/min	10 - 1000 mm/min	10 - 1000 mm/min
Syöttöalue, poikittainen (portaaton)	10 - 1000 mm/min	10 - 1000 mm/min	10 - 1000 mm/min
Syöttöalue, pystykara (portaaton)	5 - 500 mm/min	5 - 500 mm/min	5 - 500 mm/min
Pikaliike x- ja y-akselie	2500 mm/min	2200 mm/min	2200 mm/min
Pikaliike, z-akseli	1500 mm/min	1100 mm/min	1100 mm/min
Pöydän kuormitus	800 kg	1800 kg	1800 kg
T-urien (leveys / etäisyys / lukumäärä)	5 / 18 mm / 80 mm	5 / 18 mm / 80 mm	5 / 18 mm / 80 mm
Päämoottori	5,5 kW	7,5 kW	7,5 kW
Koneen mitat (L x S x K)	1835 x 2285 x 2100 mm	2200 x 2285 x 2100 mm	2600 x 2285 x 2100 mm
Paino n.	4000 kg	4500 kg	5000 kg
Tuotenn.	02-1285XL	02-1286XL	02-1287XL

**Portaatonisyöttö ja pikaliike
x-, y- ja z-akseleissa**

**Elektroniikkaosat
Schneider Electric**

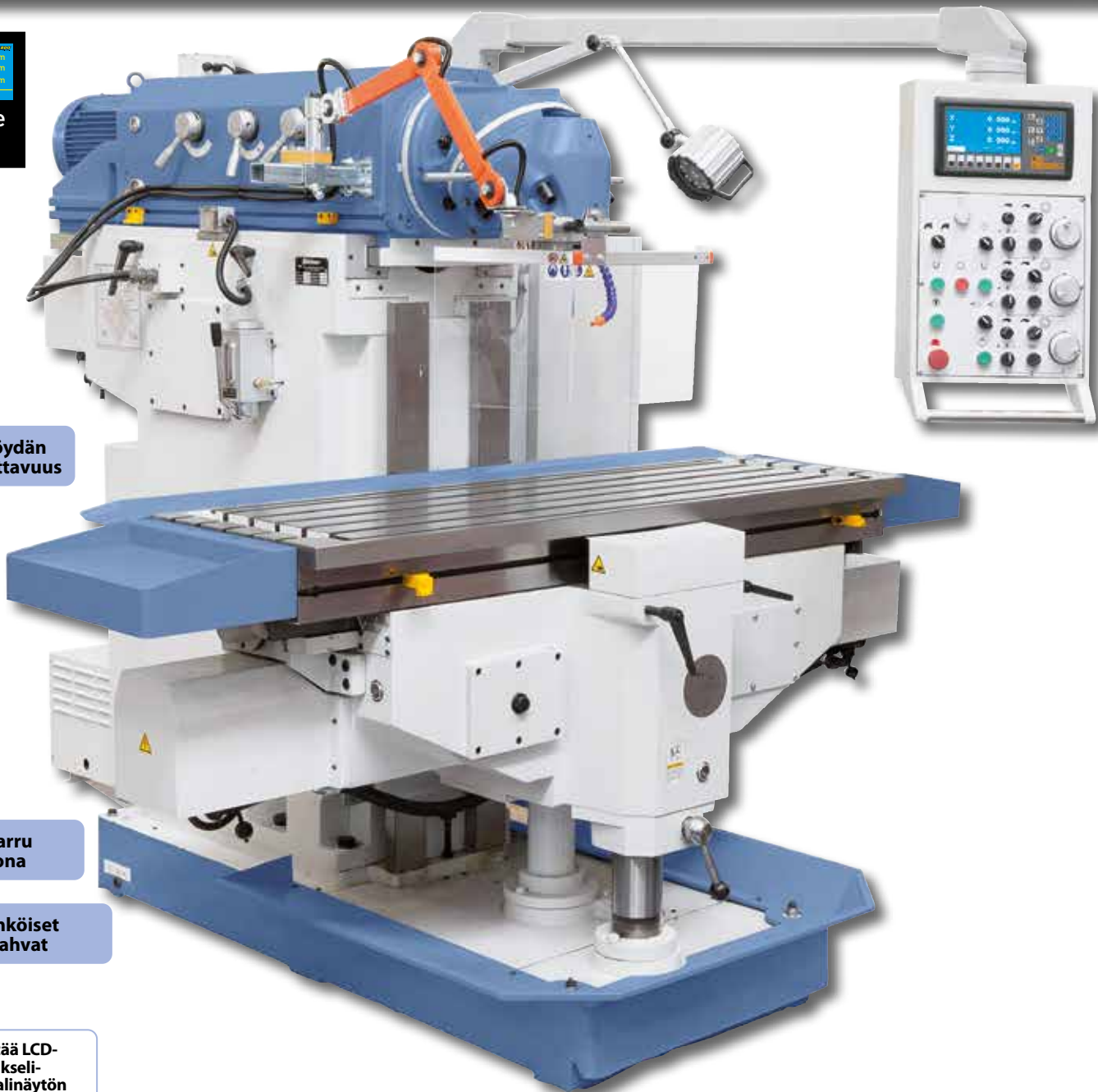
Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Elektroniset käsipyörät
- Vetokara
- Jäähdytyslaitte
- Jäähdytysnesteastas
- LED-valo
- Yleisjyrsinpää
- Yleissuojalaite
- Karan jarru
- Johtoruuvit kaikissa akseleissa
- Automaattinen keskusvoitelu
- Kombi-jyrsintuurna
- Käyttötyökalut

FU E Servo -sarjan yleisjyrsinkoneen harmaaväluurautainen rakenne on massiivinen ja raskas, joten tämä kone soveltuu optimaalisesti ylikokoisten työkappaleiden työstämiseen. Tämän sarjan päätunnusmerkkejä ovat servomoottori kai-kissa akseleissa, iso työpöytä ja pitkä liike.

Variomill FU E Servo Serie

**Inklusive
LCD**



**Suuri pöydän
kuormitettavuus**

**Karajarru
vakiona**

**Sis. sähköiset
käsikahvat**

**Sisältää LCD-
3-akseli-
digitaalinäytön**

Lisävarusteet:

Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, ISO 40, 3 - 25 mm, 16-os. 26-1011
 Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, ISO 50, 3 - 25 mm, 16-os. 26-1012
 Adapteri ISO 40 / MK 4 26-1069
 Vaaka- ja pystypöytä HV 12 27-1003
 Kiinnitystyökalarja 58-osainen, 18 mm, M 16 28-1003
 Hydraulinen koneruuvipuristin VH 200 28-2091
 Suurteho-koneruuvipuristin PHV 160 28-2122
 Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 125 mm / B 40 42-1061
 Koneen asennusjalka NE 160 53-2012
 Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l 54-1206

Tuotenr. ALV 0%



Vakiovarusteena 3 tehokasta servomoottoria x-, y- ja z-akselilla.



z-akselin manuaalinen lukitsin lisää vakautta.

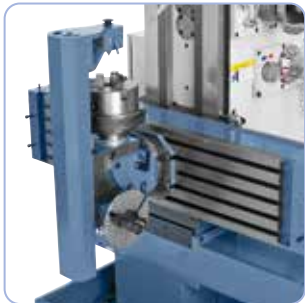
Työkalujyrsinkone jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

WFM 800

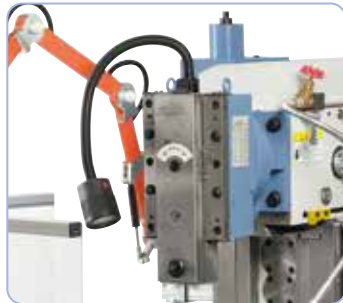
- Helppo ja tarkka syöttönopeuden säätö käsipyörän avulla
- Vakiona manuaalinen, automaattinen ja pikaliikesyöttö kaikilla kolmella akselilla
- Varustettu kaikkien liukujohteiden manuaalisella keskusvoitelulla
- Karan säädöllä varustettu kääntyvä pystyjyrsinpää ja kolme automaattista syöttöä
- Koneen raskas valurautajalusta mahdollistaa tärinättömän työskentelyn
- Pystykiinnityspinta, jossa 5 T-uraa, mahdollisuus kiinnittää ristisyöttöpöytä, kääntyvä pöytä tai suuria työkappaleita
- Karkaistut ja tarkkuushiotut johtimet takaavat erittäin tarkan työskentelyn
- Kolmen vapaasti valittavan karan kierrosluvun ja syöttöjen optimaalinen säätö mahdollistaa erilaisten materiaalien taloudellisen työstämisen
- Selkeästi asennetut kytkimet kierrosluvun ja syötön säätämiseen
- Korvaamaton kone työkalurakentamisessa, mallirakentamisessa, oppilaitoksissa, teollisuudessa, muottien rakentamisessa, kuviorakentamisessa jne.



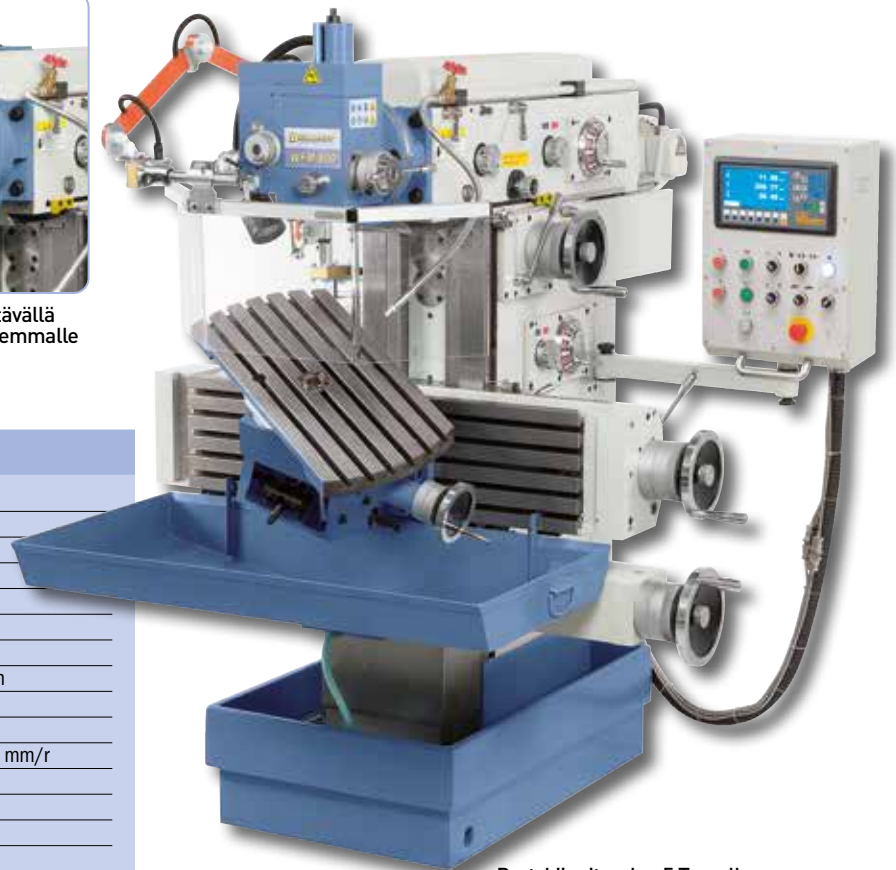
Kääntyvässä pystyjyrsinpäässä 60 mm karanliike ja kolme porasyöttöä.



Jakopää (lisävaruste) voidaan käyttää vaakatasossa- ja pystyasennossa.



Urapää (lisävaruste) säädettävällä iskulla voidaan kallistaa vasemmalle tai oikealle.



Pystykiinnitysalue 5 T-uralla yksittäiskiinnitykseen lisävarusteena saatavana kääntyvä yleisjyrsinpöytä tai vakio työpöytä.

Tekniset tiedot

WFM 800

Pöydän koko	800 x 400 mm
Pystysuora kiinnityspinta	950 x 250 mm
Pituusliike (x)	500 mm
Poikittaisliike (y)	350 mm
Pystyliike (z)	400 mm
Pöydän kuormitus	300 kg
Pystyjyrsinpää	
Karan pyörimisnopeus	(18) 40 - 2000 rpm
Karan kartio	ISO 40
Karanliike	60 mm
Karan syöttö	0,03 / 0,06 / 0,12 mm/r
Etäisyys karasta pylvääseen maks.	520 mm
Etäisyys kara / pöytä	5 - 405 mm
Karanpää-kallistusalue	-90° - +90°
Vaakajyrsinpää	
Karan pyörimisnopeus	(18) 40 - 2000 rpm
Karan kartio	ISO 40
Etäisyys vaakakara / pöytä	35 - 435 mm
Syöttönopeudet	
x-akseli	(18) 10 - 500 mm/min
y-akseli	(18) 10 - 500 mm/min
z-akseli	(18) 10 - 500 mm/min
Pikaliike (x / y / z)	1200 mm/min
T-urat (lukumäärä / leveys / etäisyys)	8 / 14 mm / 45 mm
T-urat pystypöytä (lukumäärä / leveys / etäisyys)	5 / 14 mm / 45 mm
Syöttömoottori	1,5 kW
Päämoottori	3,0 kW
Koneen mitat (P x L x K)	1460 x 2080 x 1720 mm
Paino n.	2200 kg
Tuotenr.	02-1304XL

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Vetotanko M 16
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- x-, y- ja z-akselin syöttö
- Pitkä jyrsintuurna ISO 40/22 mm
- Pitkä jyrsintuurna ISO 40/27 mm
- Kombi-jyrsintuurna ISO 40 / 22 mm, ISO 40 / 27 mm
- Adapteri ISO 40 / MK 1, ISO 40 / MK 2, ISO 40 / MK 3
- Kiristysholkki-istukka, jossa kiristysholkki 4 - 16 mm
- Vastalaakeri, vaakakara
- Yleissuojalaite
- Lastuallas
- Käyttötyökalut

Suunnanvaihto

Taattua
laatua

Yleiskäyttöinen työkalujyrsinkone WFM 800 on suunniteltu maks. 300 kg painoisten työkappaleiden työstämiseen. Vakaan ja raskaan harmaavalurautarakenteen ja koneen erittäin jäykkien rakenneosien ansiosta tämä malli täyttää tarkalle työskentelylle asetetut vaatimukset. Koneetta käytetään pääasiallisesti työkalu- ja mallirakentamisessa.

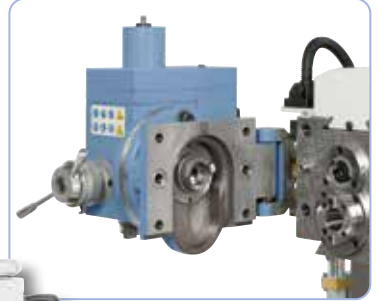
WFM 800



Vaakalaakeri

BERNARDO
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

Pystyjyrsinnästä vaakajyrsintään vaihtaminen käy nopeasti



Pysty jyrsinpää 3 automaattisyöttö nopeudella

Suuri pöydän kuormitettavuus

X 0.001 mm
Y 0.001 mm
Z 0.001 mm
ASS

Inklusive LCD

Lisävarusteet:

	Tuotnr.	ALV 0%
Yleiskäyttöinen, kallistettava pöytä 630 x 300 mm	02-1305	
Pystyjakopää	02-1306	
Kallistettava jyrsinpää	02-1307	
Tasojyrsin- ja avaruuspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Jyrsinistukkasarja, ER 40, ISO 40, 3 - 25mm, 16-osainen	26-1011	
Vaaka- ja pystypööröpöytä HV 10 - 250 mm	27-1002	
Jakopää BS-1	27-1046	

Lisävarusteet:

	Tuotnr.	ALV 0%
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 14 mm, M 12	28-1001	
Hydraulinen koneruuvipuristin VH 125, jossa kääntöalusta	28-2089	
Suurteho-koneruuvipuristin PHV 160, jossa kääntöalusta	28-2121	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Varellinen rouhintajyrsin, HSS, TiN-pinnoite, 6-25 mm, 10-os.	42-1016	
Koneen asennusjalka NE 120	53-2011	
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	

Työkalujyrsinkone jossa servomoottorilla

WFM 750 Servo

- Portaattomasti säädettävä syöttö ja pikatoiminto kaikissa akselissa, käyttökoneistona servomoottori
- Välyksettömät, karkaistut kuularuuvit kaikissa kolmessa akselissa
- Kolmen vapaasti valittavan karan kierrosluvun ja syöttöjen optimaalinen säätö mahdollistaa erilaisten materiaalien taloudellisen työstämisen
- Muunneltava kierrosluvun säätö optimoidulla vääntömomentilla varustetun taajuusmuuttajan ansiosta ja lähes muuttumaton kierrosluku kuormituksessa
- Vakiona 3 elektronista käsipyörää kaikkien akselien manuaalista siirtoa varten
- Koneen raskas valurautajalusta mahdollistaa tärinättömän työskentelyn
- Sähkötoiminen keskusvoitelu johteille vakiona
- Pystyjyrsinpää käännetään pois vaakajyrsintää varten
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista



Haluttu syöttönopeus voidaan säätää nopeasti ja helposti suoraan ohjauspaneelista.



Vakiona elektroniset käsipyörät x-, y- ja z-akselien manuaalista siirtoa varten.

Portaattomasyöttö ja pikaliike x-, y- ja z-akseleissa

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalisyöttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- LED-valo
- Jäähdytyslaitte
- Elektroniset käsipyörät
- Vastalaakeri, vaakakara
- Johtoruuvit kaikissa akselissa
- Vetotanko M 16
- Sähköinen keskusvoitelu
- Lamellisuojuus
- Pitkä jyrsintuurna ISO 40/16 mm, ISO 40/22 mm, ISO 40/27 mm, ISO 40/32 mm
- Adapteri ISO 40 / MK 3, ISO 40 / MK 2, ISO 40 / MK 1
- Koneenjalka
- Yleissuojalaite
- Käyttötyökalut

Tekniset tiedot	WFM 750 Servo
Pöydän koko	755 x 320 mm
Pystysuora kiinnityspinta	890 x 225 mm
Pituusliike (x)	405 mm
Poikittaisliike (y)	315 mm
Pystyliike (z)	405 mm
Pöydän kuormitus	200 kg
Pystyjyrsinpää	
Karan pyörimisnopeus, portaaton	40 - 260 / 260 - 2000 rpm
Karan kartio	ISO 40
Karanliike	65 mm
Etäisyys karasta pylvääseen maks.	460 mm
Etäisyys kara / pöytä	45 - 445 mm
Karanpää-kallistusalue	-90° - +90°
Vaakajyrsinpää	
Karan pyörimisnopeus, portaaton	40 - 260 / 260 - 2000 rpm
Karan kartio	ISO 40
Etäisyys vaakakara / pöytä	120 - 530 mm

Kuularuuvi x-, y- ja z-akselilla



Variaattorilla

Tekniset tiedot

WFM 750 Servo

Syöttönopeudet

x-akseli / y-akseli / z-akseli	10 - 1000 mm/min
Pikaliike (x / y / z)	1200 mm/min
T-urat (lukumäärä / leveys / etäisyys)	5 / 14 mm / 63 mm
T-urat pystypöytä (lukumäärä / leveys / etäisyys)	3 / 14 mm / 63 mm
Syöttömoottori	1,5 kW
Päämoottori	3,7 kW
Koneen mitat (P x L x K)	1560 x 1780 x 1930 mm
Paino n.	1452 kg
Tuotennr.	02-1331XL

Työkalujyrsinkone jossa servomoottorilla

WFM 800 Servo

- Portaattomasti säädettävä syöttö ja pikatoiminto kaikissa akselissa, käyttökoneistona servomoottori
- Välyksettömät, karkaistut kuularuuvit kaikissa kolmessa akselissa
- Kolmen vapaasti valittavan karan kierrosluvun ja syöttöjen optimaalinen säätö mahdollistaa erilaisten materiaalien taloudellisen työstämisen
- Muunneltava kierrosluvun säätö optimoidulla vääntömomentilla varustetun taajuusmuuttajan ansiosta ja lähes muuttumaton kierrosluku kuormituksessa
- Vakiona 3 elektronista käsipyörää kaikkien akselien manuaalista siirtoa varten
- Koneen raskas valurautajalusta mahdollistaa tärinättömän työskentelyn
- Sähkötoiminen keskusvoitelu johteille vakiona
- Pystyjyrsinpää käännetään pois vaakajyrsintää varten
- Vaihteiston hiottujen, jatkuvasti öljyssä olevien hammaspyörien ansiosta käynti on erittäin tasaista



Haluttu syöttönopeus voidaan säätää nopeasti ja helposti suoraan ohjauspaneelista.



Vakiona elektroniset käsipyörät x-, y- ja z-akselien manuaalista siirtoa varten.



Kuularuuvi x-, y- ja z-akselilla

Portaaton syöttö ja pikaliike x-, y- ja z-akseleissa

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalisyöttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- Elektroniset käsipyörät
- Vastalaakeri, vaakakara
- Johtoruuvit kaikissa akselissa
- Vetotanko M 16
- Sähköinen keskusvoitelu
- Lamellisuojus
- Pitkä jyrsintuurna ISO 40/16 mm, ISO 40/22 mm, ISO 40/27 mm, ISO 40/32 mm
- Adapteri ISO 40 / MK 3, ISO 40 / MK 2, ISO 40 / MK 1
- Karan kartio ISO 40, kartiot 4 - 20 mm (8 kpl)
- Koneenjalka
- Yleissuojalaite
- Käyttötyökalut

Tekniset tiedot

WFM 800 Servo

Pöydän koko	800 x 400 mm
Pystysuora kiinnityspinta	1020 x 225 mm
Pituusliike (x)	500 mm
Poikittaisliike (y)	400 mm
Pystyliike (z)	400 mm
Pöydän kuormitus	200 kg
Pystyjyrsinpää	
Karan pyörimisnopeus, portaaton	40 - 260 / 260 - 2000 rpm
Karan kartio	ISO 40
Karanliike	65 mm
Etäisyys karasta pylvääseen maks.	530 mm
Etäisyys kara / pöytä	50 - 450 mm
Karanpää-kallistusalue	-90° - +90°
Vaakajyrsinpää	
Karan pyörimisnopeus, portaaton	40 - 260 / 260 - 2000 rpm
Karan kartio	ISO 40
Etäisyys vaakakara / pöytä	120 - 530 mm



Variaattorilla

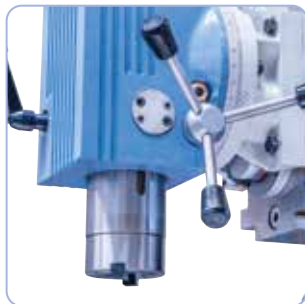
Tekniset tiedot

WFM 800 Servo

Syöttönopeudet	
x-akseli / y-akseli / z-akseli	10 - 1000 mm/min
Pikaliike (x / y / z)	1200 mm/min
T-urat (lukumäärä / leveys / etäisyys)	6 / 14 mm / 63 mm
T-urat pystypöytä (lukumäärä / leveys / etäisyys)	3 / 14 mm / 63 mm
Syöttömoottori	1,5 kW
Päämoottori	3,7 kW
Koneen mitat (P x L x K)	1660 x 1780 x 1850 mm
Paino n.	1500 kg
Tuotennr.	02-1332XL

WFM 800 Servo

Työkalujyrsinkone WFM 800 Servo on suunniteltu maks. 200 kg painavien työkappaleiden työstämiseen. Vakaan ja raskaan harmaavalurautarakenteen ja koneen erittäin jäykkien rakenneosien ansiosta tämä malli täyttää tarkalle työskentelylle asetetut vaatimukset. Tämän koneen tärkeimpiä ominaisuuksia ovat servomoottori ja elektroniset käsipyörät kaikissa akseleissa sekä kierrosluvun portaaton säätö.



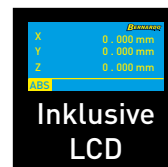
Suurikokoinen kara (Ø 90 mm) takaa parhaan mahdollisen vakauden



Massiivinen, tehokas käyttömoottori takaa optimaalisen voimansiirron.



Vakiona vastalaakeri ja pitkä jyrsintuurna vaakajyrsintään.



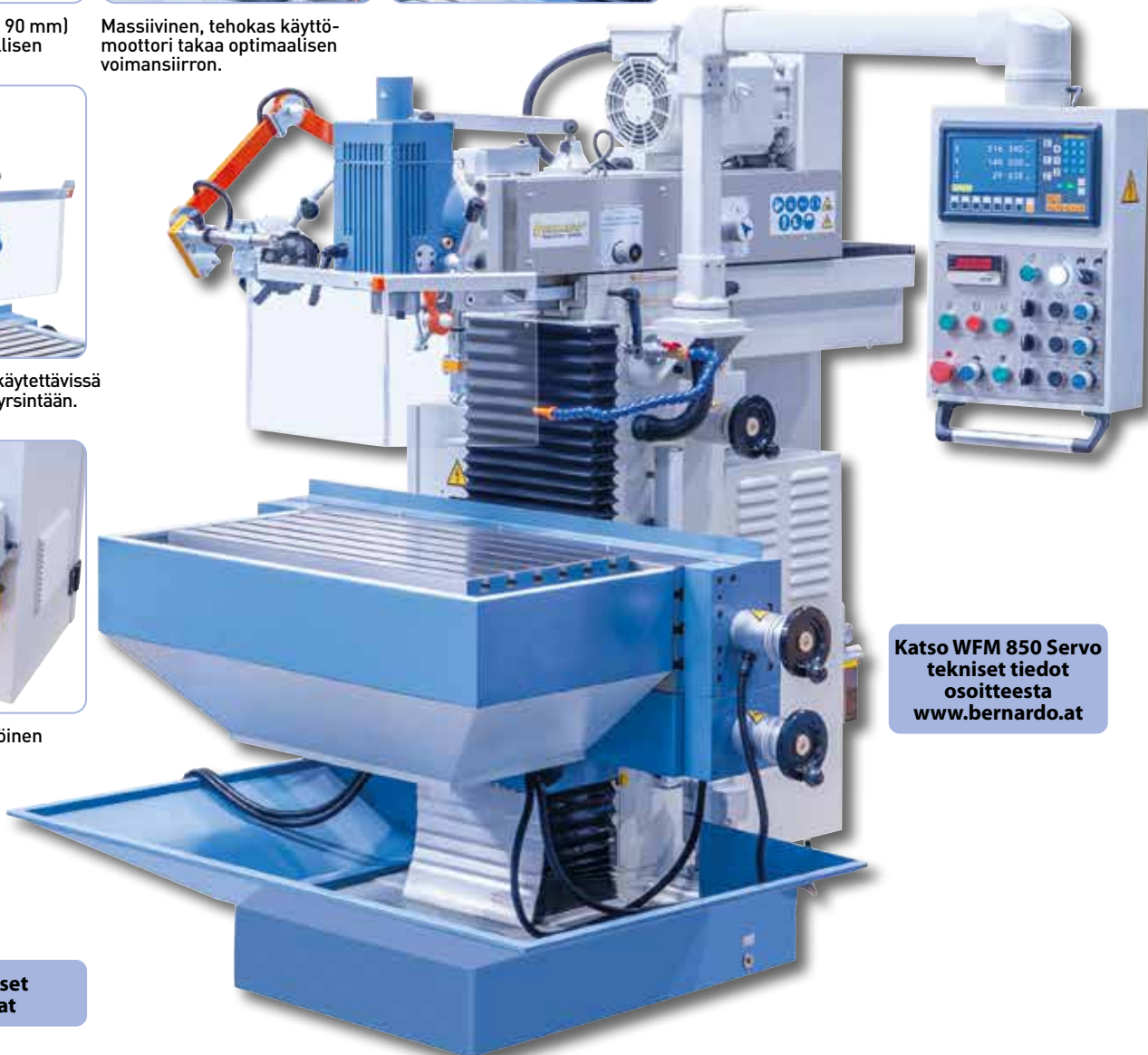
Inklusive
LCD



Säädettävä suojalaite, käytettävissä sekä pysty- että vaakajyrsintään.



Vakiovarusteena sähköinen keskusvoitelu



Katso WFM 850 Servo tekniset tiedot osoitteesta www.bernardo.at

Sis. sähköiset
käsikahvat

Lisävarusteet:

	Tuotnr.	ALV 0%
Vaaka- ja pystypyöröpöytä HV 8	27-1001	
Jakopää BS-0	27-1045	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 14 mm, M 12	28-1001	
Hydraulinen koneruuvipuristin VH 125, jossa kääntöalusta	28-2089	

Lisävarusteet:

	Tuotnr.	ALV 0%
Suurteho-koneruuvipuristin PHV 160, jossa kääntöalusta	28-2120	
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020	
Varellinen rouhintajyrsin, HSS, TiN-pinnoite, 6-25 mm, 10-os.	42-1016	
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	

Työkalujyrsinkone jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

TRM 750

- Välyksettömät, karkaistut kuularuuvit kaikissa kolmessa akselissa
- Sähkötoiminen keskusvoitelu johteille vakiona
- Vakiona manuaalinen, automaattinen ja pikaliikesyöttö kaikilla kolmella akselilla
- Pystykiinnitys pinta, jossa 2 T-uraa, mahdollisuus kiinnittää ristisyöttöpöytä, kääntyvä pöytä tai suuria työkappaleita
- Suuret lohenpyrstöjohteet x-, y- ja z-akseleilla
- Syöttönopeus säädettävissä taajuusmuuntimella
- Koneen raskas valurautajalusta mahdollistaa tärinättömän työskentelyn
- Kolmen vapaasti valittavan karan kierrosluvun ja syöttöjen optimaalinen säätö mahdollistaa erilaisten materiaalien taloudellisen työstämisen
- Korvaamaton kone työkalurakentamisessa, mallirakentamisessa, oppilaitoksissa, teollisuudessa, muottien rakentamisessa, kuviorakentamisessa jne.



Selkeät säätimet kallistettavassa ohjauspaneelissa, 3-akseli-digitaalinen näyttö LCD-näyttöllä



Kallistuva pystyjyrsinpää manuaalisella karalla



Syöttöakselin valintavipu (kuva x- ja z-akselille), syöttönopeuden säätö ohjauspaneelin potentiometrillä

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- LED-valo
- Jäähdytyslaitte
- x-, y- ja z-akselin syöttö
- Vastalaakeri, vaakakara
- Pöytäkotelo
- Johtoruuvit kaikissa akselissa
- Pneumaattinen työkalunirroittaja
- Sähköinen keskusvoitelu
- Delta-taajuusmuunnin tehonsyötölle
- Lamellisuojus
- Pitkä jyrsintuurna ISO 40/27 mm
- Adapteri SK 40 / MK 3
- Supistusholkki MK 3 / 2
- Supistusholkki MK 3 / 1
- Karan kartio ISO 40, kartiot 5 - 25 mm (7 kpl)
- Käyttötyökalut



Kuularuuvi x-, y- ja z-akseleilla

Tekniset tiedot

TRM 750

Pöydän koko	750 x 320 mm
Pystysuora kiinnityspinta	825 x 225 mm
Pituusliike (x)	310 (350*) mm
Poikittaisliike (y)	160 (200*) mm
Pystyliike (z)	295 (335*) mm
Pöydän kuormitus	280 kg
Pystyjyrsinpää	
Karan pyörimisnopeus	(12) 50 - 2000 rpm
Karan kartio	ISO 40
Karanliike	120 mm
Etäisyys karasta pylvääseen maks.	485 mm
Etäisyys kara / pöytä	65 - 405 mm
Karanpää-kallistusalue	-90° - +90°
Vaakajyrsinpää	
Karan pyörimisnopeus	(12) 50 - 2000 rpm
Karan kartio	ISO 40
Etäisyys vaakakara / pöytä	35 - 370 mm

* manuaal

Tekniset tiedot

TRM 750

Syöttönopeudet

x-akseli	8 - 450 mm/min
y-akseli	8 - 450 mm/min
z-akseli	8 - 450 mm/min
Pikaliike (x / y / z)	720 mm/min
T-urat (lukumäärä / leveys / etäisyys)	5 / 14 mm / 63 mm
T-urat pystypöytä (lukumäärä / leveys / etäisyys)	2 / 14 mm / 126 mm
Syöttömoottori	0,375 kW
Päämoottori	2,2 kW
Koneen mitat (P x L x K)	1450 x 1230 x 1920 mm
Paino n.	1280 kg
Tuotenr.	02-1326XL
Hinta ALV 0%	

TRM 750 -yleisjyrsinkone soveltuu kevyeen ja keskiraskaaseen jyrsintään. Tässä koneessa on jo vakiovarusteena mahdollisuus suorittaa vaaka-, pysty- ja viistojyrsintää. Vakaan ja raskaan harmaavulnarakenteen ja koneen erittäin jäykkien rakenneosien ansiosta tämä malli täyttää tarkalle työskentelylle asetetut vaatimukset.

TRM 750



Helppo karanopeuden säätö konevarressa



Vakiona vastalaakeri ja pitkä jyrsintuurna vaakajyrsintään.



NSK / SKF pääkaran laakerointi



Inklusive LCD



Sähköinen keskusvoitelu kaikille ohjainkiskoille ja karoille

Suuri pöydän kuormitettavuus

Lisävarusteet:

Yleiskäyttöinen, kallistettava pöytä 620 x 320 mm
Hydraulinen työkalukiinnike
Vaaka- ja pystypöytä HV 8
Jakopää BS-0
Kiinnitystykälsarja 58-osainen, 14 mm, M 12

Tuotenr.	ALV 0%
02-1328	
02-1330	
27-1001	
27-1045	
28-1001	

Lisävarusteet:

Hydraulinen koneruuvipuristin VH 125, jossa kääntöalusta
Suurteho-koneruuvipuristin PHV 130, jossa kääntöalusta
Varellinen rouhintajyrsin, HSS, TiN-pinnoite, 6-25 mm, 10-os.
Koneen asennusjalka NE 120
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l

Tuotenr.	ALV 0%
28-2089	
28-2120	
42-1016	
53-2011	
54-1206	

Työkalujyrsinkone hydraulisella työkalunirroittimella

TRM 900

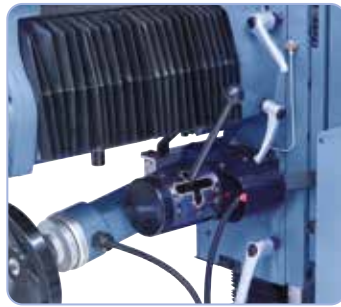
- Vakiona hydraulinen työkaluirroitin nopeaan työkalun vaihtoon
- Välyksettömät, karkaistut kuularuuvit kaikissa kolmessa akselissa
- Sähkötoiminen keskusvoitelu johteille vakiona
- Vakiona manuaalinen, automaattinen ja pikaliikesyöttö kaikilla kolmella akselilla
- Pystykiinnityspinta, jossa 3 T-uraa, mahdollisuus kiinnittää ristisyöttöpöytä, kääntyvä pöytä tai suuria työkappaleita
- Varsi, jossa selkeästi asennetut kytkimet kierrosluvun asettamiseksi
- Suuret lohenpyrstöjohteet x- ja y-akseissa, suorakulmainen johde z-akselissa
- Syöttönopeus säädettävissä taajuusmuuntimella
- Pystyjyrsinpää käännetään pois vaakajyrsintää varten
- Koneen raskas valurautajalusta mahdollistaa tärinättömän työskentelyn



Selkeät säätimet kallistettavassa ohjauspaneelissa, 3-akseli-digitaalinen näyttö LCD-näyttöllä



Suurikokoinen kara takaa parhaan mahdollisen vakauden



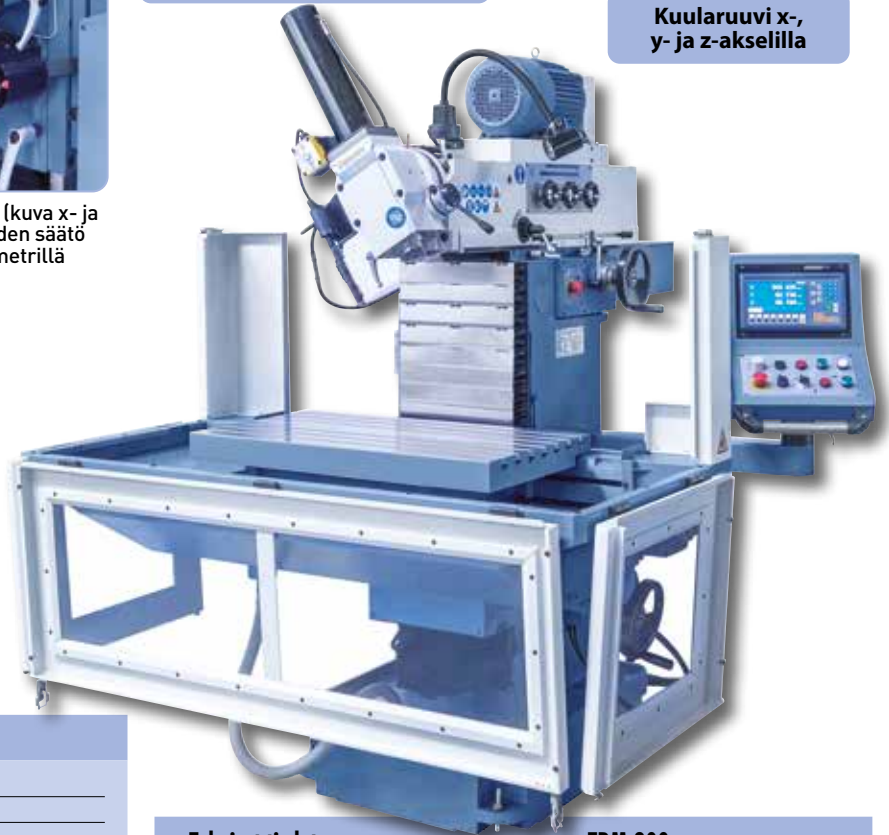
Syöttöakselin valintavipu (kuva x- ja z-akselille), syöttönopeuden säätö ohjauspaneelin potentiometrillä

Sis. hydraulinen työkalukiinnike
vetokaralla (DIN 69872)

Kuularuuvi x-
y- ja z-akselilla

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- x-, y- ja z-akselin syöttö
- Vastalaakeri, vaakakara
- Pöytäkotelo
- Johtoruuvit kaikissa akseleissa
- Hydraulinen työkalukiinnike
- Sähköinen keskusvoitelu
- Delta-taajuusmuunnin tehonsyötölle
- Lamellisuojus
- Pitkä jyrsintuurna ISO 40/27 mm
- Adapteri SK 40 / MK 3
- Supistusholkki MK 3 / 2
- Supistusholkki MK 3 / 1
- Karan kartio SK 40, kartiot 5 - 25 mm (7 kpl)
- Käyttötyökalut



Tekniset tiedot

TRM 900

Pöydän koko	900 x 500 mm
Pystysuora kiinnityspinta	1200 x 250 mm
Pituusliike (x)	560 (600*) mm
Poikittaisliike (y)	440 (480*) mm
Pystyliike (z)	345 (385*) mm
Pöydän kuormitus	360 kg
Pystyjyrsinpää	
Karan pyörimisnopeus	(18) 40 - 2000 rpm
Karan kartio	SK 40 / DIN 69871A
Karanliike	120 mm
Etäisyys karasta pylvääseen maks.	550 mm
Etäisyys kara / pöytä	40 - 440 mm
Karanpää-kallistusalue	-90° - +90°
Vaakajyrsinpää	
Karan pyörimisnopeus	(18) 40 - 2000 rpm
Karan kartio	ISO 40
Etäisyys vaakakara / pöytä	130 - 530 mm

* manuaali

Tekniset tiedot

TRM 900

Syöttönopeudet

x-akseli	10 - 450 mm/min
y-akseli	10 - 450 mm/min
z-akseli	10 - 450 mm/min
Pikaliike (x / y / z)	680 mm/min
T-urat (lukumäärä / leveys / etäisyys)	7 / 14 mm / 63 mm
T-urat pystypöytä (lukumäärä / leveys / etäisyys)	3 / 14 mm / 63 mm
Syöttömoottori	0,75 kW
Päämoottori	3,75 kW
Koneen mitat (P x L x K)	1850 x 2135 x 2030 mm
Paino n.	1700 kg
Tuotenr.	02-1327XL
Hinta ALV 0%	

TRM 900 -yleisjyrsinkone soveltuu kevyeen ja keskiraskaaseen jyrsintään. Tässä koneessa on jo vakiovarusteena mahdollisuus suorittaa vaaka-, pysty- ja viistojyrsintää. Tätä mallia käytetään etupäässä työkalujen ja malien rakentamisessa sekä oppilaitoksissa.

TRM 900



Helppo karanopeuden säätö konevarressa

BERNARDO
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

Vakiona vastalaakeri ja pitkä jyrsintuurna vaakajyrsintään.



NSK / SKF pääkaran laakerointi

Inklusive LCD



Sähköinen keskusvoitelu kaikille ohjainkiskoille ja karoille

Suuri pöydän kuormitettavuus

Lisävarusteet:

Yleiskäyttöinen, kallistettava pöytä 620 x 320 mm
Vaaka- ja pystypööröpyötä HV 10 - 250 mm
Jakopää BS-1
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 14 mm, M 12
Hydraulinen koneruuvipuristin VH 125, jossa kääntöalusta

Tuotnr.	ALV 0%
02-1328	
27-1002	
27-1046	
28-1001	
28-2089	

Lisävarusteet:

Tuotnr.	ALV 0%
Suurteho-koneruuvipuristin PHV 160, jossa kääntöalusta	28-2121
Suuntaispalasarja 28-osainen	35-1020
Varellinen rouhintajyrsin, HSS, TiN-pinnoite, 6-25 mm, 10-os.	42-1016
Koneen asennusjalka NE 120	53-2011
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206

Johdejyrsinkone jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

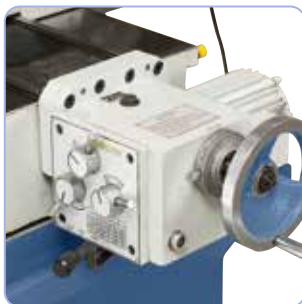
BFM 180

- Jyrsinpään portaaton korkeudensäätö taajuudenmuuttajalla
- Nopea pöydänsäätö x- ja y-akselin pikaliikkeellä varustetun automaattisen pöydän syötön ansiosta
- 3-akselidigitaalinen näyttö lisää tuottavuutta
- Vakiona automaattinen karan syöttö 0,1 / 0,15 / 0,3 mm/r
- Karkean käsisyötön ja hienon käsisyötön välinen vaihto tapahtuu kytkimen avulla
- Laaja kierroslukualue 94 - 2256 rpm
- Runsaat vakiovarusteet
- Tukeva, raskas rakenne tarkkaan työskentelyyn
- Jyrsin: karan säätö käsipyörällä
- Pora: karan säätö kiristysnupilla

Nostomoottori
vakiona



Selkeä ohjauspaneeli.
Vakiovarusteena
3-akselidigitaalinen näyttö



y-akseli syöttö sekä
pikaliiketoiminto

BERNARDO
www.bernardo.at
PROFESSIONAL

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinen näyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Poraistukka, jossa tuurna
- Adapteri ISO 40/MK 4, ISO 40/MK 3, ISO 40/MK 2
- Kombi-jyrsintuurna ISO 40 / 32 mm
- Jäähdytyslaite
- Keskusvoitelu
- LED-valo
- Säädettävä suojalaite
- Jyrsinpään nostomoottori

Tekniset tiedot	BFM 180
Pöydän koko	1220 x 360 mm
Karan kartio	ISO 40
Karan pyörimisnopeus, pystykara	(16) 94 - 2256 rpm
Karanliike	180 mm
Karan syöttö	0,1 / 0,15 / 0,3 mm/r
Pituusliike (x)	600 mm
Poikittaisliike (y)	360 mm
Pystyliike (z)	500 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	370 mm
Karanpää-kallistusalue	-45° - +45°
Etäisyys kara / pöytä	110 - 610 mm
Syöttöalue, pitk. / poik.	(8) 24 - 720 mm/min
T-urien leveys	14 mm
Mootorin teho	1,5 / 2,4 kW
Koneen mitat (L x S x K)	1770 x 1800 x 2320 mm
Paino n.	1400 kg
Tuotennr.	02-1310XL

Elektroniikkaosat
Schneider Electric

Massiivinen BFM 180 -jyrsinkone soveltuu parhaiten poraamiseen, jyrsimiseen ja upotuksien tekemiseen. Monien käyttömahdollisuuksien ja runsaiden vakiovarusteiden ansiosta tämä kone on optimaalisessa käytössä metalliverstaissa, korjaamoissa, konepajoissa, ...

BFM 180



BERNARDO®
www.bernardo.at

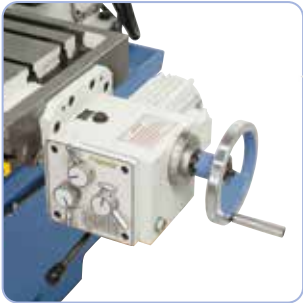
EXKLUSIV

Karan syöttö voidaan tehdä käsin tai automaattisen karan syötön avulla (0,1 / 0,15 / 0,3 mm/r).



Inklusive LCD

Helppo ja tasainen pöydän säätö y-akselilla olevan vakaan tasojohteen ansiosta.



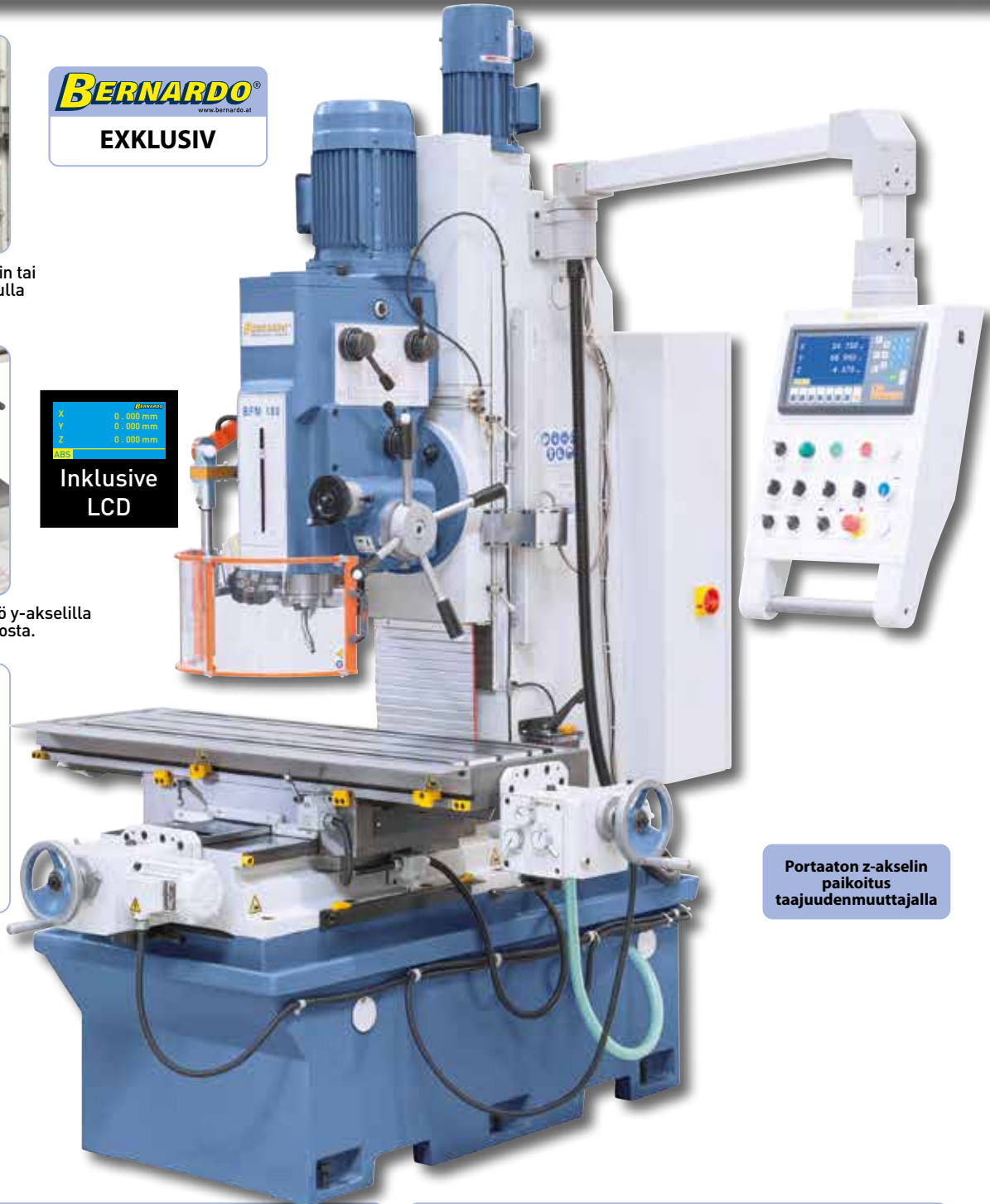
Pöydän säätö tapahtuu x-akselilla 8 vapaasti valittavalla syötöllä (24 - 720 mm/min).

Liike

x: 600 mm

y: 360 mm

z: 500 mm



Portaaton z-akselin paikoitus taajuudenmuuttajalla

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Kaksiosainen koneruuvipuristin MS 160	28-1020	
Koneruuvipuristin FJ 150	28-2087	
Suurteho-koneruuvipuristin PHV 130	28-2120	
Suurteho-koneruuvipuristin PHV 160	28-2121	
Jyrsinistukkasarja-setti ER 40, ISO 40, 3-25 mm, 16-osainen	26-1011	
Vaaka- ja pystypöytä HV 10	27-1002	
Tasojyrsin- ja avaruspääsetti halk. 75 mm, sis. poravarsiterän	25-1020	
Varrellinen rouhintajyrsin TiN-pinnoite 6 - 25 mm, 10-osainen	42-1016	

Lisävarusteet:

Lisävarusteet:	Tuotenr.	ALV 0%
Jakopää BS-1	27-1046	
Kallistettava pyöröpöytä TSK 250	27-1043	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen 14 mm, M 12	28-1001	
Varsijyrsinsarja, TiN-pinnoite, 3 - 20 mm, 20-osainen	42-1020	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 125 mm / B 40	42-1061	
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l	54-1206	
Koneen asennusjalka NE 160	53-2012	
Pneumaattinen työkalunirroittaja PD 150	53-1000A	

Johdejyrsinkone jossa on digitaalinen paikoitusnäyttö

BFM 200

- Massiivinen valurautarakenne sallii pöydälle todella suuren kuormituksen
- Suuret tasojohteet pitävät koneen vakaana suuressakin kuormituksessa
- Suuri kara, joka säädetään (100 mm) käsipyörällä
- Tarkkaan hiottu työpöytä, sijoitettu optimaalisesti leveälle petille
- Laaja karan kierroslukualue (20 - 1800 rpm), korkea vääntömomentti ja vakiona karajarru
- Vakiovarusteena portaaton kierrosluvunsäätö
- Induktiokarkaistut ja hiotut liukujohteet
- Laajasti uritettu peti, tukeva laatikkomalli
- Pylväessä ja jalustassa masiivinen kotelorumkomalli



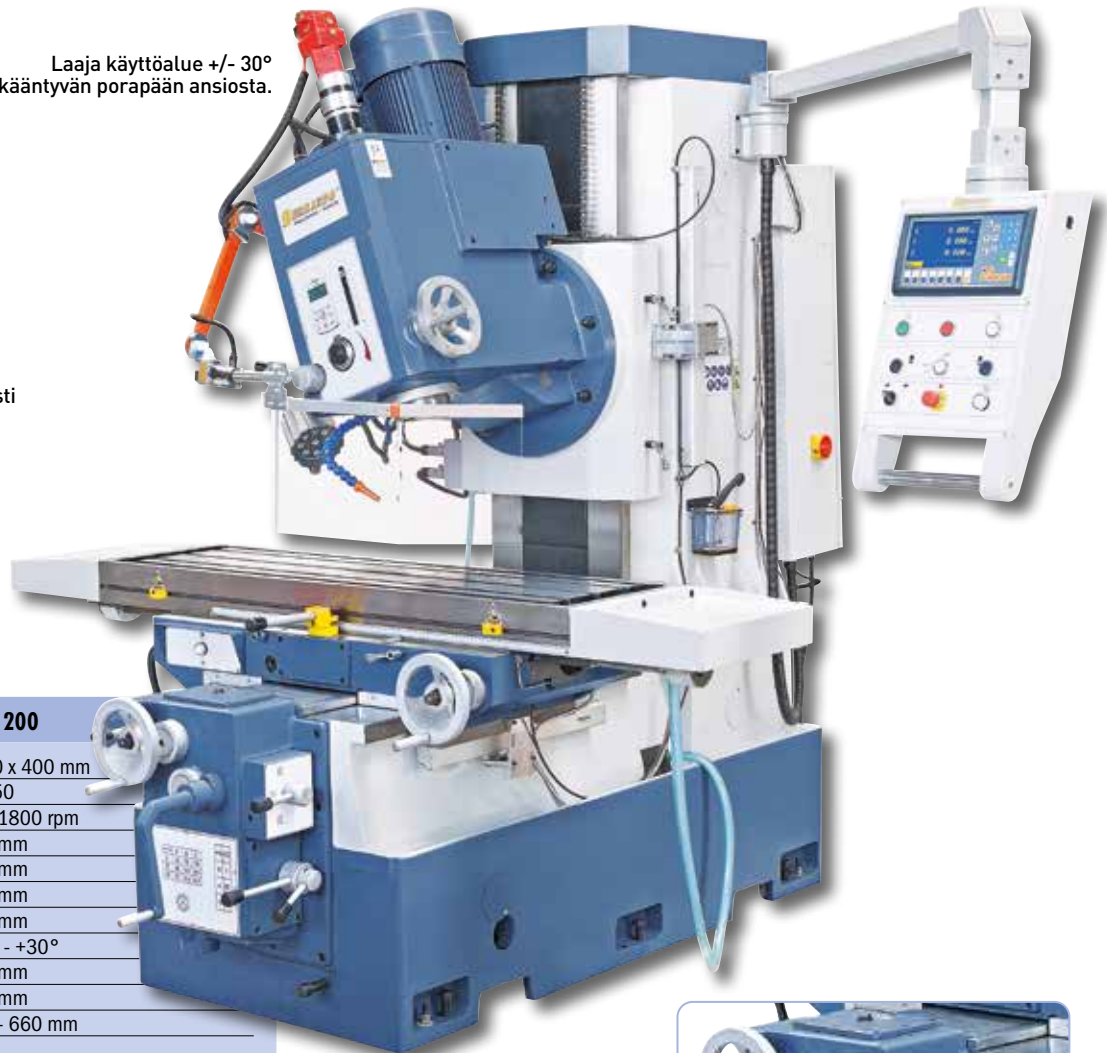
Elektroniikkaosat
Schneider Electric



Taajuusmuuttimen avulla portaattomasti säädettävä kierrosluku.

x-akselin liike-
matka 950 mm

Laaja käyttöalue +/- 30°
kääntyvän porapään ansiosta.



Tekniset tiedot

BFM 200

Pöydän koko	1400 x 400 mm
Karan kartio	ISO 50
Karan pyörimisnopeus, portaaton	20 - 1800 rpm
Pituusliike (x)	950 mm
Poikittaisliike (y)	410 mm
Pystyliike (z)	520 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	520 mm
Karanpää-kallistusalue	-30° - +30°
Karanliike	100 mm
Pinoolin halkaisija	180 mm
Etäisyys kara / pöytä	140 - 660 mm
Syöttönopeus	
x-akseli	(9) 18 - 627 mm/min
y-akseli	(9) 18 - 627 mm/min
z-akseli	(9) 18 - 627 mm/min
Pikaliike	1670 mm/min
T-urien (leveys / etäisyys / lukumäärä)	18 mm / 100 mm / 3
Syöttömoottori x- ja y-akselie	0,75 kW
Syöttömoottori z-akselie	0,75 kW
Jäähdytyspumppu	0,04 kW
Moottorin teho	7,5 kW
Koneen mitat (L x S x K)	2160 x 2050 x 2500 mm
Paino n.	3750 kg
Tuotenr.	02-1313XL

Pöydänsyöttö ja pikaliike
x-, y- ja z-akseleissa

Nopea ja helppo syötönsäätö
koneen etuosassa.



BFM 200 -jyrsinkoneen valurautainen rakenne on massiivinen ja raskas, joten se soveltuu optimaalisesti suurten työkappaleiden raskaaseen lastuamiseen. Lisäksi tässä mallissa on vakiona pneumaattinen työkalunirroittaja, joka ansiosta jyrsintyökalujen vaihto on mutkatonta.

BFM 200



Suurikokoinen kara takaa parhaan mahdollisen vakauden



Käsipyörä mahdollistaa karansyötön aina 100 mm asti.

BERNARDO®
www.bernardo.at
INDUSTRY



Nyt paineilma
työkaluirroittin vakiona
(DIN 2080)

Lisävarusteet:

	Tuotenr.	ALV 0%
Jyrsinistukkarja-setti ER 40, ISO 50, 3 - 25 mm, 16-osainen	26-1012	
Vaaka- ja pystypöytä HV 12	27-1003	
Kallistettava pyöröpöytä TSK 320	27-1044	
Jakopää BS-1	27-1046	
Kiinnitystyökalusarja 58-osainen, 18 mm, M16	28-1003	
Kaksiosainen koneruuvipuristin MS 200	28-1021	
Hydraulinen koneruuvipuristin VH 200, jossa kääntöalusta	28-2091	
Suurteho-koneruuvipuristin PHV 160	28-2121	
Taso- ja kulmajyrsimet, halkaisija 125 mm / B 40	42-1061	
Koneen asennusjalka NE 160	53-2012	

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinäyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Pneumaattinen työkalunirroittaja
- Vetokara M 10 / M 12 / M 16 / M 24
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- Kombi-jyrsintuurna ISO 50 / 40 mm
- Adapteri ISO 50 / MK 4
- Keskusvoitelu
- Teleskooppisuojaus z-akselie
- Portaaton kierrosluvun säätö
- Ankkuripultit
- Yleissuojalaite
- Käyttötyökalut

Johdejyrsinkone servomoottorilla

BFM 2100 Servo

- Karan portaaton kierrosluku ja väliakseli optimaalista kierroslukua varten jalähes muuttumaton kierrosluku kuormituksessa
- Massiivinen valurautarakenne sallii pöydälle todella suuren kuormituksen
- Yleisjyrsinpää „Huron” -järjestelmä, säädettävissä kaikkiin kulma-asentoihin.
- Suuret tasojohteet pitävät koneen vakaana suuressakin kuormituksessa
- Portaattomasti säädettävä syöttö ja pikatoiminto kaikissa akseleissa, käyttökoneistona servomoottori
- Laajasti uritettu peti, tukeva laatikkomalli
- Tarkkaan hiottu työpöytä, sijoitettu optimaalisesti leveälle petille
- Pylväässä ja jalustassa masiivinen kotelorunkomalli
- Välyksettömät, karkaistut kuularuuvit kaikissa kolmessa akselissa



Kääntyvä yleispää voidaan asettaa kaikkiin kulma-asentoihin 90° ja 45° kallistuvan tason ansiosta.



Laajennetut käyttömahdollisuudet vakiovarusteisen vastalaakerin ja vaakajyrsintään tarkoitettun pitkäjyrsintuurnan ansiosta.



Vakiona elektroniset käsipyörät x-, y- ja z-akselien manuaalista siirtoa varten.

Portaatonisyöttö ja pikaliike
x-, y- ja z-akseleissa



Tekniset tiedot

BFM 2100 Servo

Pöydän koko	2100 x 500 mm
Karan kartio	ISO 50
Karan pyörimisnopeus, portaaton	(2) 6 - 300 / 30 - 1500 rpm
Pituusliike (x)	1500 mm
Poikittaisliike (y)	650 mm
Pystyliike (z)	650 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	610 mm
Karanpää-kallistusalue	360°
Etäisyys kara / pöytä	0 - 650 mm
Syöttönopeus	
x-akselie ja y-akselie (portaaton)	2,5 - 3000 mm/min
z-akseli (portaaton)	2,5 - 2500 mm/min
Pikaliike x-akselie ja y-akselie	6000 mm/min
Pikaliike, z-akseli	3000 mm/min
Pöydän kuormitus maks.	1800 kg
Syöttömoottori	3,6 kW
Päämoottori	11 kW
Koneen mitat (P x L x K)	3350 x 2800 x 2830 mm
Paino n.	7300 kg
Tuotenr.	02-1323XL

Vakiovarusteet:

- 3-akselidigitaalinäyttö ES-12 H kanssa LCD-näyttö
- Elektroniset käsipyörät
- Portaaton syöttö kaikissa akseleissa
- LED-valo
- Jäähdytyslaite
- Yleisjyrsinpää
- Johtoruuvit kaikissa akseleissa
- Vastalaakeri, vaakakara
- Pitkä jyrsintuurna ISO 50 / 32 mm
- Kombi-jyrsintuurna ISO 50 / 40 mm
- Teleskooppisuojaus z-akselie
- Yleissuojalaite
- Suojus vaakajyrsintään
- Automaattinen keskusvoitelu
- Käyttötyökalut

BFM 2100 -servojyrsinkoneen valurautainen rakenne on massiivinen ja raskas, joten se soveltuu optimaalisesti suurten työkappaleiden raskaaseen lastuamiseen. Tämän mallin päätunnuksmerkkejä ovat servomoottori kaikissa akseleissa, iso työpöytä ja pitkä liike.

BFM 2100 Servo



Sisältää painontasauksen, energiaketjun ja teleskooppisuojaus z-akselissa.

BERNARDO
www.bernardo.fi
INDUSTRY

Liike

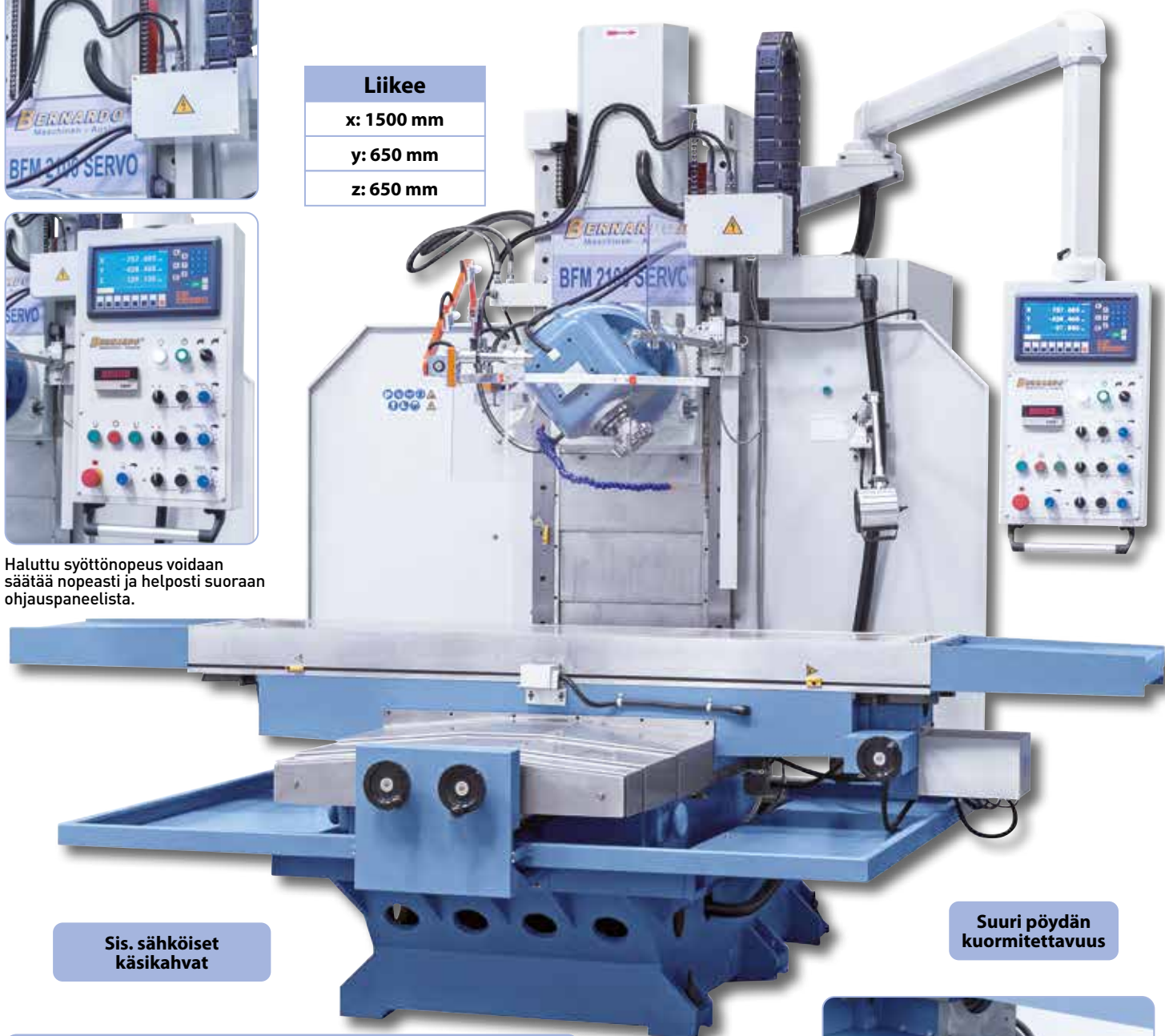
x: 1500 mm

y: 650 mm

z: 650 mm



Haluttu syöttönopeus voidaan säätää nopeasti ja helposti suoraan ohjauspaneelista.



Sis. sähköiset käsikahvat

Suuri pöydän kuormitettavuus

Lisävarusteet:

Vaaka- ja pystypöytä HV 12
Kallistettava pyöröpöytä TSK 320
Kaksiosainen koneruuvipuristin MS 200
Hydr. Koneruuvipuristin VH 200, jossa kääntöalusta
Suurteho-koneruuvipuristin PHV 200
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l

Tuotenr.	ALV 0%
27-1003	
27-1044	
28-1021	
28-2091	
28-2122	
54-1206	

Vakiovarusteena
3 tehokasta
servomoottoria
x-, y- ja z-akselilla.



- Koneen pinta on täysin suojattu, ja siinä on liukuovi etupuolella ja 2 sivuovi helppoa käsittelyä varten
- Jäykkärakenteinen stabiili valurunko takaa erittäin tasaisen käynnin ja hyvän jyrsintätehon
- Tarkkuustasojohteet ja tehokkaat servomootorit pikaliikkeen suuriin nopeuksiin kaikissa akseleissa ja työkalupäleen suuressa kuormituksessa
- Hyvä taloudellisuus laajan vakiovarustetason ja lukuisten valinnaisten lisävarusteiden ansiosta
- Keskusvoitelu liukujohteille ja kuularuuveille
- Ergonomisesti asennetut ohjaimet käännettävässä ohjauspöydässä
- Automaattinen karusellimallinen 16 työkalun työkaluvaihtaja
- Tarkkuuskuularuuvit ja esijännitetyt mutterit kaikissa 3 akselissa
- Massiivinen, iso ristsiyöttöpöytä, tarkasti työstetty pinta.



16 työkalun työkaluvaihtaja nopeisiin vaihtoihin

Siemens-pääkarikäyttö

Vakiovarusteet:

- Siemens Sinumerik -ohjaus
- Valmistettu 4. akselin asennukseen (Advanced 16)
- Elektroninen käsipyörä, jossa on hätäpysäytyspainike
- Siemens-servomoottori kaikille 3 akselille
- 16 työkalun työkaluvaihtaja
- Tarkkuustasojohteet kaikissa akseleissa
- Karan automaattinen irrotustoiminto
- Karan automaattinen suuntaus
- Koneen pinta on täysin suojattu, ja siinä on 2 liukuovi edessä
- CE-turvalasi
- Turvalukitus
- LED-valo
- Automaattinen keskusvoitelu
- Paineilmapistooli
- Teleskooppisuojaus x-, y- ja z-akselissa
- Jäähdytyslaite



Tekniset tiedot	VMC 635
Työalue	
Pöydän mitat	600 x 350 mm
Karan kartio	BT 40
Karan pyörimisnopeus, portaaton	40 - 8000 rpm
Liike x-akseli	400 mm
Liike y-akseli	350 mm
Liike z-akseli	400 mm
Karanpään ja pöydän pinnan välinen etäisyys	60 - 460 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	285 mm
Pöydän kuormitettavuus	100 kg
T-urat (lukumäärä / leveys / etäisyys)	3 / 14 mm / 120 mm
Syöhti	
x-, y- ja z-akselin työstösyöttö	2,0 - 10.000 mm/min
Pikaliike, x- ja y-akseli	30 m/min
Pikaliike, z-akseli	24 m/min

Tekniset tiedot	VMC 635
Tarkkuudet	
Paikoitustarkkuudet	± 0,005 mm
Toistotarkkuudet	± 0,003 mm
Työkalupidike	
Työkalupaikkojen määrä	16 kpl.
Työkalun koko Ø x pituus maks.	120 x 300 mm
Työkalun paino maks.	8 kg
Työkalun vaihto-aika, työkalu/työkalu	7 sek.
Karamootorin teho	
Koneen mitat (L x S x K)	2000 x 1950 x 2380 mm
Paino n.	2000 kg
VMC 935 kanssa Siemens Sinumerik 808D Advanced 15	02-1340XL
VMC 935 kanssa Siemens Sinumerik 808D Advanced 16	02-1341XL
Hinta ALV 0%	

CNC-pystykoneistuskeskus VMC 635, joka on varustettu Siemens Sinumerik 808D Advanced -ohjauksella, on ihanteellinen kone CNC-koneistuksen aloittelijoille, mutta sitä käytetään myös mielellään kakkoskoneena isojen CNC-koneistuskeskusten ohella. Tämä malli sopii lyömättömän hinta-laatusuhteensa ansiosta optimaalisesti edullisten pienten ja keskiuurten sarjojen valmistukseen.

VMC 635



Vakiona LCD-näytöllä varustettu Siemens Sinumerik 808D Advanced-ohjaus hyvään taloudellisuuteen ja helppoon käsittelyyn



Lujatekoinen karapytkä, valinnaisesti työkalujen manuaalinen tai automaattinen vaihto

**2 vuoden
Siemens-takuu**



**Paras
Hinta**

Lisävarusteet pyynnöstä:

Renishaw TS27R, koskettava mittalaite työkalujen mittaukseen
Renishaw OMP 40-2, koskettava mittalaite, jossa on optinen signaalin siirto
Kierukkamallinen lastunkuljetin
CNC-pyörötaulukko neljälle akselille

Lisävarusteet pyynnöstä:

Eri kokoisia hydraulisia ruuvipuristimia
Eri kokoisia hydraulisia ruuvipuristimia
Kallistettava pyöröpöytä TSK
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l

- Lineaariset tarkkuusjohteet ja tehokkaat servomootorit pikaliikkeen suuriin nopeuksiin kaikissa akseleissa ja työkappaleen suureen kuormitukseen
- Koneen pinta on täysin suojattu, ja siinä 2 liukuovi ja 2 sivuovea helppoa käsittelyä varten
- Hyvä taloudellisuus laajan vakiovarustetason ja lukuisten valinnaisten lisävarusteiden ansiosta
- Jäykkärakenteinen stabiili valurunko takaa erittäin tasaisen käynnin ja hyvän jyrsintätehon
- Automaattinen karusellimallinen 16 työkalun työkaluvaihtaja
- Tarkkuuskuularuuvit ja esijännitetyt mutterit kaikissa 3 akselissa
- Keskusvoitelu liukujohteille ja kuularuuveille
- Ergonomisesti asennetut ohjaimet käännettävässä ohjauspöydässä
- Massiivinen, iso ristisyöttöpöytä, tarkasti työstetty pinta.



16 työkalun työkaluvaihtaja nopeisiin vaihtoihin

Siemens-pääkarakäyttö

Vakiovarusteet:

- Siemens Sinumerik -ohjaus
- Valmistettu 4. akselin asennukseen
- Elektroninen käsipyörä, jossa on hätäpysäytyspainike
- Siemens-servomoottori kaikille 3 akselille
- 16 työkalun työkaluvaihtaja
- Kierukkamallinen lastunkuljetin
- Lineaariset tarkkuusjohteet kaikissa akseleissa
- Karan automaattinen irrotustoiminto
- Karan automaattinen suuntaus
- Koneen pinta on täysin suojattu, ja siinä on 2 liukuovi edessä
- CE-turvalasi
- Turvalukitus
- LED-valo
- Automaattinen keskusvoitelu
- Paineilmapistooli
- Teleskooppisuojus x-, y- ja z-akselissa
- Jäähdytyslaite



Tekniset tiedot	VMC 940
Työalue	
Pöydän mitat	920 x 400 mm
Karan kartio	BT 40
Karan pyörimisnopeus, portaaton	40 - 8000 rpm
Liike x-akseli	700 mm
Liike y-akseli	400 mm
Liike z-akseli	500 mm
Karanpään ja pöydän pinnan välinen etäisyys	120 - 620 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	440 mm
Pöydän kuormitettavuus	400 kg
T-urat (lukumäärä / leveys / etäisyys)	3 / 14 mm / 120 mm
Syöttö	
x-, y- ja z-akselin työstösyöttö	1,0 - 10.000 mm/min
Pikaliike, x- ja y-akseli	30 m/min
Pikaliike, z-akseli	24 m/min

Tekniset tiedot	VMC 940
Tarkkuudet	
Paikoitustarkkuudet	± 0,005 mm
Toistotarkkuudet	± 0,003 mm
Työkalupidike	
Työkalupaikkojen määrä	16 kpl.
Työkalun koko Ø x pituus maks.	150 x 300 mm
Työkalun paino maks.	8 kg
Työkalun vaihto-aika, työkalu/työkalu	7 sek.
Karamoottorin teho	
Koneen mitat (L x S x K)	2180 x 2300 x 2600 mm
Paino n.	3200 kg
VMC 940 kanssa Siemens Sinumerik 808D Advanced 16	02-1345XL
VMC 940 kanssa Siemens Sinumerik 828D	02-1346XL
Hinta ALV 0%	Tilauksesta

VMC 940

CNC-pystykoneistuskeskus VMC 940 on varustettu valinnaisesti Siemens Sinumerik 808D Advanced 16- tai 828D -ohjauksella ja 16 työkalun työkaluvaihtajalla. Tämä malli on kompaktin rakenteensa, 920 x 400 mm:n kokoisen pöytänsä ja pitkien liikkeittensä ansiosta ihanteellinen pienten ja keskisuurten sarjojen työstöön tuotannossa, mutta myös yksittäisten kappaleiden valmistukseen muotti- ja koneenrakennuksessa, ja tätä mallia käytetään menestyksellä myös koulutuksessa.



Vakiona LCD-näytöllä varustettu Siemens Sinumerik -ohjaus hyvään taloudellisuuteen ja helppoon käsittelyyn



Lujatekoinen karapylkkä, valinnaisesti työkalujen manuaalinen tai automaattinen vaihto

2 vuoden
Siemens-takuu



Lisävarusteet pyynnöstä:

Renishaw TS27R, koskettava mittalaite työkalujen mittaukseen
Renishaw OMP 60, koskettava mittalaite, jossa on optinen signaalin siirto
Automaattinen kaksivarsinen työkaluvaihdin, jossa on 24 työkaluasemaa¹
Korkean suorituskyvyn kara, 10.000 rpm ja jäähdytys¹
CNC-pyörötaulukko neljälle akselille (Ø 200 mm)

¹ vain koneen oston yhteydessä

Lisävarusteet pyynnöstä:

Eri MAS-BT40-työkalunpitimiä
Eri kokoisia hydraulisia ruuvipuristimia
Kallistettava pyöröpöytä TSK
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l

- Lineaariset tarkkuusjohteet ja tehokkaat servomootorit pikaliikkeen suuriin nopeuksiin kaikissa akseleissa ja työkappaleen suureen kuormitukseen
- Koneen pinta on täysin suojattu, ja siinä on liukuovi ja 2 sivuovea helppoa käsittelyä varten
- Hyvä taloudellisuus laajan vakiovarustetason ja lukuisten valinnaisten lisävarusteiden ansiosta
- Jäykkärakenteinen stabiili valurunko takaa erittäin tasaisen käynnin ja hyvän jyrsintätehon
- Automaattinen karusellimallinen 16 työkalun työkaluvaihtaja
- Tarkkuuskuularuuvit ja esijännitetyt mutterit kaikissa 3 akselissa
- Keskusvoitelu liukujohteille ja kuularuuveille
- Ergonomisesti asennetut ohjaimet käännettävässä ohjauspöydässä
- Massiivinen, iso ristisyöttöpöytä, tarkasti työstetty pinta.



16 työkalun työkaluvaihtaja nopeisiin vaihtoihin

Siemens-pääkarakäyttö

Vakiovarusteet:

- Siemens Sinumerik -ohjaus
- Valmisteltu 4. akselin asennukseen
- Elektroninen käsipyörä, jossa on hätäpysäytyspainike
- Siemens-servomoottori kaikille 3 akselille
- 16 työkalun työkaluvaihtaja
- Kierukkamallinen lastunkuljetin
- Lineaariset tarkkuusjohteet kaikissa akseleissa
- Karan automaattinen irrotustoiminto
- Karan automaattinen suuntaus
- Koneen pinta on täysin suojattu, ja siinä on 1 liukuovi edessä
- CE-turvalasi
- Turvalukitus
- LED-valo
- Automaattinen keskusvoitelu
- Paineilmapistooli
- Teleskooppisuojaus x-, y- ja z-akselissa
- Jäähdytyslaite



Tekniset tiedot	VMC 1050
Työalue	
Pöydän mitat	1000 x 500 mm
Karan kartio	BT 40
Karan pyörimisnopeus, portaaton	40 - 8000 rpm
Liike x-akseli	850 mm
Liike y-akseli	500 mm
Liike z-akseli	500 mm
Karanpään ja pöydän pinnan välinen etäisyys	110 - 610 mm
Etäisyys karasta pylvääseen	560 mm
Pöydän kuormitettavuus	500 kg
T-urat (lukumäärä / leveys / etäisyys)	5 / 18 / 100 mm
Syöttö	
x-, y- ja z-akselin työstösyöttö	10 - 10.000 mm/min
Pikaliike, x- ja y-akseli	30.000 mm/min
Pikaliike, z-akseli	24.000 mm/min

Tekniset tiedot	VMC 1050
Tarkkuudet	
Paikoitustarkkuudet	± 0,005 mm
Toistotarkkuudet	± 0,003 mm
Työkalupidike	
Työkalupaikkojen määrä	16 kpl.
Työkalun koko Ø x pituus maks.	130 x 300 mm
Työkalun paino maks.	8 kg
Työkalun vaihtoaika, työkalu/työkalu	7 sek.
Karamoottorin teho	
Koneen mitat (L x S x K)	2500 x 2200 x 2400 mm
Paino n.	5500 kg
VMC 1050 kanssa Siemens Sinumerik 808D Advanced 16	02-1347XL
VMC 1050 kanssa Siemens Sinumerik 828D	02-1348XL
Hinta ALV 0%	Tilauksesta

VMC 1050

CNC-pystykoneistuskeskus VMC 1050 on varustettu valinnaisesti Siemens Sinumerik 808D Advanced 16- tai 828D -ohjauksella ja 16 työkalun työkaluvaihtajalla. Tämä malli on kompaktin rakenteensa, 1000 x 500 mm:n kokoisen pöytänsä ja pitkien liikkeitensä ansiosta ihanteellinen pienten ja keskisuurten sarjojen työstöön tuotannossa, mutta myös yksittäisten kappaleiden valmistukseen muotti- ja koneenrakennuksessa, ja tätä mallia käytetään menestyksellä myös koulutuksessa.



Valinnaiset ohjaukset
Siemens Sinumerik 808 D Advanced 16
tai 828D.

Laaja valikoima
vakiovarusteita



Tarkkuushiottu työpöytä ja
teleskooppisuojaus kaikissa
akseleissa.

2 vuoden
Siemens-takuu



Lisävarusteet pyynnöstä:

Renishaw TS27R, koskettava mittalaite työkalujen mittaukseen
Renishaw OMP 60, koskettava mittalaite, jossa on optinen signaalin siirto
Korkean suorituskyvyn kara, 10.000 rpm ja jäähdytys¹
CNC-pyörötaulukko neljälle akselille (Ø 200 mm)

¹ vain koneen oston yhteydessä

Lisävarusteet pyynnöstä:

Eri MAS-BT40-työkalunpitimiä
Eri kokoisia hydraulisia ruuvipuristimia
Kallistettava pyöröpöytä TSK
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l

- Tarkkuustasojohteet ja tehokkaat servomootorit pikaliikkeen suuriin nopeuksiin kaikissa akseleissa ja työkalupaleen suuressa kuormituksessa
- Koneen pinta on täysin suojattu, ja siinä 2 liukuovi ja 2 sivuovea helppoa käsittelyä varten
- Hyvä taloudellisuus laajan vakiovarustetason ja lukuisten valinnaisten lisävarusteiden ansiosta
- Jäykkärakenteinen stabiili valurunko takaa erittäin tasaisen käynnin ja hyvän jyrsintätehon
- Automaattinen kaksivarsinen työkaluvaihdin, jossa on 24 työkaluasemaa
- Tarkkuuskuularuuvit ja esijännitetyt mutterit kaikissa 3 akselissa
- Keskusvoitelu liukujohteille ja kuularuuveille
- Ergonomisesti asennetut ohjaimet käännettävässä ohjauspöydässä
- Massiivinen, iso ristisyöttöpöytä, tarkasti työstetty pinta.



Varustettu vakiona 24-kertaisella työkalunvaihtajalla.

Siemens-pääkarakäyttö

Laaja valikoima vakiovarusteita

2 vuoden Siemens-takuu



Vakiovarusteet:

- Siemens Sinumerik 828D-ohjaus
- Valmisteltu 4. akselin asennukseen
- Elektroninen käsipyörä, jossa on hätäpysäytyspainike
- Siemens-servomoottori kaikille 3 akselille
- Automaattinen kaksivarsinen työkaluvaihdin, jossa on 24 työkaluasemaa
- Kierukkamallinen lastunkuljetin
- Tarkkuustasojohteet kaikissa akseleissa
- Karan automaattinen irrotustoiminto
- Karan automaattinen suuntaus
- Koneen pinta on täysin suojattu, ja siinä on 2 liukuovi edessä
- CE-turvalasi
- Turvalukitus
- LED-valo
- Automaattinen keskusvoitelu
- Paineilmapistooli
- Teleskooppisuojaus x- ja y-akselissa
- Jäähdytyslaite

Tekniset tiedot

VMC 1160

Työalue

Pöydän mitat	1200 x 600 mm
Karan kartio	BT 40
Karan pyörimisnopeus, portaaton	40 - 8000 rpm
Liike x-akseli	1100 mm
Liike y-akseli	600 mm
Liike z-akseli	600 mm
Karanpään ja pöydän pinnan välinen etäisyys	120 - 720 mm
Etäisyys karasta pylväaseen	600 mm
Pöydän kuormitettavuus	600 kg
T-urat (lukumäärä / leveys / etäisyys)	5 / 18 mm / 100 mm
Syöhti	
x-, y- ja z-akselin työstösyöttö	1,0 - 10.000 mm/min
Pikaliike, x- ja y-akseli	30 m/min
Pikaliike, z-akseli	24 m/min

Tekniset tiedot

VMC 1160

Tarkkuudet

Paikoitustarkkuudet	± 0,005 mm
Toistotarkkuudet	± 0,003 mm
Työkalupidike	
Työkalupaikkojen määrä	24 kpl.
Työkalun koko Ø x pituus maks.	120 x 300 mm
Työkalun paino maks.	8 kg
Työkalun vaihto-aika, työkalu/työkalu	3 sek.
Karamootorin teho	11,0 kW
Koneen mitat (L x S x K)	3100 x 2460 x 2860 mm
Paino n.	6000 kg
Tuotenr.	02-1349XL
Hinta ALV 0%	

CNC-pystytyöstökeskus VMC 1160 on varustettu Siemens Sinumerik 828D -ohjauksella ja 24-kertaisella työkalunvaihtajalla. Tämä malli on kompaktin rakenteensa, 1200 x 600 mm:n kokoisen pöytänsä ja pitkien liikkeittensä ansiosta ihanteellinen pienten ja keskisuurten sarjojen työstöön tuotannossa, mutta myös yksittäisten kappaleiden valmistukseen muotti- ja koneenrakennuksessa, ja tätä mallia käytetään menestyksellä myös koulutuksessa.

VMC 1160



Vakiona LCD-näytöllä varustettu Siemens Sinumerik 828D-ohjaus hyvään taloudellisuuteen ja helppoon käsittelyyn



Lyhyet varusteluajat kaksivarsisella tarttujalla.



Lisävarusteet pyynnöstä:

Renishaw TS27R, koskettava mittalaite työkalujen mittaukseen
Renishaw OMP 60, koskettava mittalaite, jossa on optinen signaalin siirto
Korkean suorituskyvyn kara, 10.000 rpm ja jäähditys¹
CNC-pyörötaulukko neljälle akselille (Ø 200 mm)

¹ vain koneen oston yhteydessä

Lisävarusteet pyynnöstä:

Eri MAS-BT40-työkalunpitimiä
Eri kokoisia hydraulisia ruuvipuristimia
Kallistettava pyöröpöytä TSK
Jäähdytysnestetiiviste yleiskäyttöön, MN 1103, 5 l

<p>Kierteityslaite</p> <p>Double roller tapping chuck set</p>  <p>MK 2 / MK 3 / MK 4 M3 - M12 MT 2 / MT 3 / MT 4 from M3 - M12</p>	<p>Kierteityslaite</p> <p>Double roller tapping chuck set</p>  <p>MK 3 / MK 4 / MK 5 M12 - M24 MT 3 / MT 4 / MT 5 from M12 - M24</p>	<p>Kierteityslaite Super</p> <p>Aut. reversible tapping chuck set</p>  <p>M2 - M7 / M5 - M12 / M8 - M20 M2 - M7 / M5 - M12 / M8 - M20</p>	<p>Kierteityksen pikavaihtoistukkasarja</p> <p>Quick change tapping chuck set</p>  <p>MK 2 / MK 3 / MK 4 / MK 5 M6 - M30 MT 2 / MT 3 / MT 4 / MT 5 M6 - M30</p>
<p>Tasojyrsin- ja avarruspää</p> <p>Precision boring head</p>  <p>halkaisija 50 / 75 / 100 mm Diameter 50 / 75 / 100 mm</p>	<p>Kiinnitysvarsi</p> <p>Boring head shank</p>  <p>MK 2 / MK 3 / MK 4 / MK 5 ISO 30 / ISO 40 MT 2 / MT 3 / MT 4 / MT 5 ISO 30 / ISO 40</p>	<p>Tasojyrsin- ja avarruspääsarja</p> <p>Boring head combo package</p>  <p>Poravarret, MK 2 - 50 mm / MK 3 - 50 mm With boring bars, MT 2 - 50 mm / MT 3 - 50 mm</p>	<p>Tasojyrsin- ja avarruspääsarja</p> <p>Boring head combo package</p>  <p>Poravarret, MK 3 - 75 mm / MK 4 - 75 mm With boring bars, MT 3 - 75 mm / MT 4 - 75 mm</p>
<p>Kiristysholkkisarja</p> <p>Collet set</p>  <p>MK 2, 3 - 10 mm - 6-osainen MK 3, 4 - 16 mm - 7-osainen MT 3, 4 - 16 mm - 6 pcs. MT 2, 3 - 10 mm - 7 pcs.</p>	<p>Jyrsinistukkasarja ER</p> <p>Mill chuck set ER</p>  <p>ER 16, MK 2, 3 - 10 mm, 7-tlg ER 16, MT 2, 3 - 10 mm, 7-pcs.</p>	<p>Jyrsinistukkasarja ER</p> <p>Mill chuck set ER</p>  <p>ER 25, MK 2, 4 - 16 mm, 8-osainen ER 25, MK 3, 4 - 16 mm, 8-osainen ER 25, MT 2, 4 - 16 mm, 8-pcs. ER 25, MT 3, 4 - 16 mm, 8-pcs.</p>	<p>Jyrsinistukkasarja ER</p> <p>Mill chuck set ER</p>  <p>ER 25, MK 2, 3 - 16 mm, 10-osainen ER 25, MK 3, 3 - 16 mm, 10-osainen ER 25, MT 2, 3 - 16 mm, 10-pcs. ER 25, MT 3, 3 - 16 mm, 10-pcs.</p>
<p>Jyrsinistukkasarja ER</p> <p>Mill chuck set ER</p>  <p>ER 32, MK 2, 3 - 20 mm, 13-osainen ER 32, MK 3, 3 - 20 mm, 13-osainen ER 32, MT 2, 3 - 20 mm, 13-pcs. ER 32, MT 3, 3 - 20 mm, 13-pcs.</p>	<p>Jyrsinistukkasarja ER</p> <p>Mill chuck set ER</p>  <p>MK 2 / MK 3 / MK 4 / MK 5 3 - 25 mm / 16-osainen MT 2 / MT 3 / MT 4 / MT 5 3 - 25 mm / 16 pcs.</p>	<p>Jyrsinistukkasarja ER</p> <p>Mill chuck set ER</p>  <p>ISO 30 / ISO 40 / ISO 50 3 - 25 mm / 16-osainen ISO 30 / ISO 40 / ISO 50 3 - 25 mm / 16 pcs.</p>	<p>Kiristysholkkisarja ER</p> <p>Collet set ER</p>  <p>ER 16, 1 - 10 mm, 10-osainen ER 20, 1 - 12 mm, 12-osainen ER 25, 2 - 16 mm, 12-osainen</p>

Kirstysholkkisarja ER	Kombi-jyrsintuurna	Adapteri SK / MK	Asennusaluusta ISO 40
Collet set ER	Taper shell end mill holder	Adapteri SK / MT	Horizontal / vertical tool fixture
			
ER 32, 3 - 20 mm, 18-osainen ER 40, 4 - 26 mm, 23-osainen	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	ISO 30 - MK 2 / ISO 30 - MK 3 ISO 40 - MK 2 / ISO 40 - MK 3 / ISO 40 - MK 4	Vaaka- ja pystyasennus mahdollista Horizontal and vertical mounting possible
Vaaka- ja pystypööröpyötä RT 3S	Vaaka- ja pystypööröpyötä RT 3	Vaaka- ja pystypööröpyötä RT 4 L	Vaaka- ja pystypööröpyötä RT 4
Horizontal & vertical rotary table RT 3S	Horizontal & vertical rotary table RT 3	Horizontal & vertical rotary table RT 4 L	Horizontal & vertical rotary table RT 4
			
Ø 80 mm, Korkeus 55 mm 36:1, kallistus 0° - 90° Ø 80 mm, height 55 mm 36:1, tiltable 0° - 90°	Ø 80 mm, Korkeus 40 mm Välityssuhde 36:1 Ø 80 mm, height 40 mm Gear transmission ratio 36:1	Ø 100 mm, Korkeus 54 mm Välityssuhde 36:1 Ø 100 mm, height 54 mm Gear transmission ratio 36:1	Ø 110 mm, Korkeus 85 mm Välityssuhde 90:1 Ø 110 mm, height 85 mm Gear transmission ratio 90:1
Vaaka- ja pystypööröpyötä RT 5	Vaaka- ja pystypööröpyötä RT 4 S	Kolmileukasorvinistukka	4-leukaistukka
Horizontal & vertical rotary table RT 5	Tiltable rotary table RT 4 S	3-jaw chuck	4-jaw chuck
			
Ø 125 mm, Korkeus 85 mm Välityssuhde 60:1 Ø 125 mm, height 85 mm Gear transmission ratio 60:1	Ø 100 mm, Korkeus 63 mm 36:1, käännettävä 0° - 90° Ø 100 mm, height 63 mm 36:1, tiltable 0° - 90°	Halkaisija: 80 mm Kiinnityslaikan kanssa halkaisija 100 mm Diameter: 80 mm With mounting plate diam. 100 mm	Halkaisija: 70 mm tai 80 mm, Kiinnityslaikan kanssa halkaisija Ø 80 mm tai 125 mm Diameter: 70 mm or 80 mm With mounting plate Ø 100 mm or 125 mm
4-leukaistukka	Käännettävä kulmapöytä SW	Yhdistelmäsarja	Pyöröpyötä HV 4 - sarja
Independent chuck	Tilting table SW	Combi-setti	Rotary table HV 4 - setti
			
Halkaisija: 80 mm Kiinnityslaikan kanssa halkaisija 100 mm Diameter: 80 mm With mounting plate diam. 100 mm	Voidaan kääntää 0° - 90° Sopii malliin RT 4 L Tiltable from 0° - 90° Suitable for RT 4 L	RT 4 L + SW	Diam. 100 mm, Kärkikorkeus 68 mm Sis. takapylkän, jakolevyn, laipan Ø 100 mm, center height 68 mm, incl. tailstock, index plate and flange

Vaaka- ja pystypyöröpöytä HV	Vaaka- ja pystypyöröpöytä HV	Takapylkkä HV-sarjaan	Jakolevyt HV-sarjaan
Horizontal & vertical rotary table HV	Horizontal & vertical rotary table HV	Tailstock for HV-series	Dividing plates for HV-series
			
Pöydän läpimitta 150 / 200 / 250 mm Kärkikorkeus 100 / 135 / 165 mm Table diameter 150 / 200 / 250 mm Center height 100 / 135 / 165 mm	Pöydän läpimitta 300 / 350 / 400 mm Kärkikorkeus 195 / 230 / 260 mm Table diameter 300 / 350 / 400 mm Center height 195 / 230 / 260 mm	TS-1 v. HV-6 / TS-2 v. HV-8 / 10 / 12 TS-4 varten HV-14 TS-1 for HV-6 / TS-2 for HV-8 / 10 / 12 TS-4 for HV-14	DP-1 v. HV-6 / DP-2 v. HV-8 / 10 / 12 DP-3 varten HV-14 DP-1 for HV-6 / DP-2 for HV-8 / 10 / 12 DP-3 for HV-14
Laippa HV-sarjaan	Suorajakopää	Kallistettava pyöröpöytä TSK	Osittain yleiskäyttöinen jakopää BS
Flange for HV-series	Horizontal & vertical dividing head	Tilting rotary table TSK	Semi-universal dividing head
			
Diam. 150 / 200 / 250 / 300 / 350 / varten HV-6 / 8 / 10 / 12 / 14 Diam. 150 / 200 / 250 / 300 / 350 / for HV-6 / 8 / 10 / 12 / 14	Kärkikorkeus: 150 mm Jako: 2 / 3 / 4 / 6 / 8 / 12 / 24 Center height: 150 mm Indexing: 2 / 3 / 4 / 6 / 8 / 12 / 24	Halkaisija 250 / 320 mm Diameter 250 / 320 mm	BS-0: Kärkikorkeus 100 mm BS-1: Kärkikorkeus 128 mm BS-0: Center height 100 mm BS-1: Center height 128 mm
Vaarnaruuvivalikoima 38-osainen	Kiinnitystyökalusarja 24-osainen	Kiinnitystyökalusarja 58-osainen	Kiinnitystyökalusarja 58-osainen
Stud bolt set 38 pcs.	Clamping kit set 24 pcs.	Deluxe clamping kit set 58 pcs.	Deluxe clamping kit set 58 pcs.
			
T-uran leveys: 14 mm - M12 16 mm - M14 / 18 mm - M16 T-slot width: 14 mm - M12 16 mm - M14 / 18 mm - M16	T-uran leveys: 8 mm - M6 T-slot width: 8 mm - M6	T-uran leveys: 10 mm - M8 12 mm - M10 / 14 mm - M12 T-slot width: 10 mm - M8 12 mm - M10 / 14 mm - M12	T-uran leveys: 16 mm - M14 18 mm - M16 T-slot width: 16 mm - M14 18 mm - M16
Tarkkuuskoneruuvipuristin PS	2-akselinen tarkkuusruuvipuristin PTS	3-akselinen nivelletty ruuvipuristin PGS	3-akselinen koneruuvipuristin PDA
Precision machine vise PS	2 way precision tilting vise PTS	Precision universal machine vice PGS	3 way angle machine vise PDA
			
Leuan leveys: 50 / 75 / 100 mm Jaw width: 50 / 75 / 100 mm	Leuan leveys: 50 / 75 / 100 mm Jaw width: 50 / 75 / 100 mm	Leuan leveys: 50 mm Jaw width: 50 mm	Leuan leveys 50 / 75 / 100 mm Jaw width 50 / 75 / 100 mm

Koneruuvipuristin yleiskäyttöön UMS	Koneruuvipuristin KV	Koneruuvipuristin FJ	2-akselinen koneruuvipuristin GS
Universal machine vise UMS	Machine vise KV	Opening wider machine vise FJ	2 way angle machine vise GS
			
Leuan leveys: 60 / 100 mm Kääntöalusta käännettävissä 360° Jaw width: 60 / 100 mm Swivel base 360° tumbable	Leuan leveys: 100 / 125 / 150 / 200 mm Jaw width: 100 / 125 / 150 / 200 mm	Leuan leveys: 100 / 125 / 150 mm Jaw width: 100 / 125 / 150 mm	Leuan leveys: 100 / 150 mm Jaw width: 100 / 150 mm
3-akselinen koneruuvipuristin CY	Materiaalivaste AMS-160	Käännettävä kulmapöytä	Kääntöpöytä
3 way angle machine vise CY	Work stop tool AMS-160	Adjustable angle plates	Adjustable angle plates
			
Leuan leveys: 80 / 100 / 130 mm Jaw width: 80 / 100 / 130 mm	Voidaan käyttää kaikissa pora- ja jyrsinkonee Useable for milling and drilling machines	Pöydän koko 230 x 120 mm Voidaan kääntää 0° - 45° Table size 230 x 120 mm Tilttable from 0° - 45	3 pöydän kokoa 180 x 130 / 250 x 180 / 300 x 240 mm 3 different table sizes 180 x 130 / 250 x 180 / 300 x 240 mm
Hydraulinen koneruuvipuristin VH	Koneruuvipuristin PHV	NC-koneruuvipuristin CHV	Pneumaattinen ruuvipuristin PQV
Hydro machine vise VH	Hydraulic machine vise PHV	MC compact vise CHV	Pneumatic quick vise PQV
			
Leuan leveys: 100 / 125 / 150 / 200 mm Jaw width: 100 / 125 / 150 / 200 mm	Leuan leveys: 130 / 160 / 200 / 250 mm Jaw width: 130 / 160 / 200 / 250 mm	Leuan leveys: 100 / 130 / 160 / 200 mm Jaw width: 100 / 130 / 160 / 200 mm	Leuan leveys: 100 / 130 / 160 / 200 mm Jaw width: 100 / 130 / 160 / 200 mm
Tarkkuuskiinnitin QKG	Tarkkuuskiinnitin QGG	Tarkkuuskiinnitin QKJ	Tarkkuuskiinnitin QGJ
Precision tool maker vise QKG	Precision tool maker vise QGG	Precision angle vise QKJ	Precision angle vise QGJ
			
Leuan leveys: 50 / 73 / 100 / 125 mm Jaw width: 50 / 73 / 100 / 125 mm	Leuan leveys: 50 / 73 / 100 / 125 mm Jaw width: 50 / 73 / 100 / 125 mm	Leuan leveys: 50 / 73 / 100 / 125 mm Jaw width: 50 / 73 / 100 / 125 mm	Leuan leveys: 50 / 73 / 100 / 125 mm Jaw width: 50 / 73 / 100 / 125 mm

Tarkkuuskiinnitin, 2-ulotteinen	Taskutyöntömitta, pyöreä asteikko	Digitaalinen taskutyöntömitta	Työpajatyöntömitta
Precision universal vise	Dial caliper	Digital caliper	Mono block vernier caliper
			
Leuan leveys: 70 mm	Mittausalue 150 x 0,02 mm,	Mittausalue: 150 x 0,01 mm,	Mittausalue: 500 tai 1000 x 0,02 mm,
Jaw width: 70 mm	300 x 0,02 mm	300 x 0,01 mm	kärjet 150 mm
	Range: 150 x 0,02 mm,	Range: 150 x 0,01 mm,	Range: 500 or 1000 x 0,02 mm,
	300 x 0,02 mm	300 x 0,01 mm	with upper jaws 150 mm
Digitaalinen työpajatyöntömitta	Syvyystyöntömitta	Korkeudenmittaus- ja piirrotuslaite	Digit. korkeudenmittaus- ja piirrotuslaite
Big size digital caliper	Depth vernier gauge	Double beam dial height gauge	Double column digital height gauge
			
Mittausalue: 500 x 0,01 mm,	Mittausalue: 200 x 0,02 mm,	Mittakello, Mittausalue:	Mittausalue:
kärjet 200 mm	kiskossa viistetty pää	300 x 0,01 mm / 500 x 0,01 mm	300 x 0,01 mm / 500 x 0,01 mm
Range: 500 x 0,01 mm,	Range: 200 x 0,02 mm,	With dial gauge, Range:	Range:
with upper jaws 200 mm	with hook	300 x 0,01 mm / 500 x 0,01 mm	300 x 0,01 mm / 500 x 0,01 mm
Yhdistelmäkulmamittari	Yleiskäyttöinen kulmamittari	Mittauslaitesarja 3-osainen	Mittauslaitesarja 4-osainen
Combination square set protractor	Univeral bevel protractor	Professional measuring tool set	General purpose measuring tool set
			
Pituus: 300 x 0,5 mm	Pituus: 300 mm	Työntömitta, mikrometri ja sisämikrometri	Työntömitta, mikrometri, teräsviivain ja
Length: 300 x 0,5 mm	Mittausalue: 0 - 360°, suurennuslasilla	puurasiassa	suorakulummitta muovirasiassa
	Length: 300 mm	Vernier caliper, micrometer and	Vernier caliper, micrometer, edge
	Range: 0 - 360°, with magnifier	inside micrometer in wooden box	square and steel ruler in plastic box
Mittauslaitesarja 5-osainen	Kaarimikrometrit 6-osainen	Kaarimikrometrit 6-osainen	Digitaaliset kaarimikrometri
Precision measuring tool set	Outside micrometer set	Outside micrometer set	Electronic digital micrometer
			
Mittaustyökalut jaloterästä, ruostumattomat,	Mittausalue: 0 - 150 x 0,01 mm	Mittausalue: 150 - 300 x 0,01 mm	0 - 25 x 0,001 mm
mattakromatut, puurasiassa	Range: 0 - 150 x 0,01 mm	Range: 150 - 300 x 0,01 mm	25 - 50 x 0,001 mm
Different stainless steel measuring			50 - 75 x 0,001 mm
tools, packed in wooden box			75 - 100 x 0,01 mm

<p>Digitaaliset kaarimikrometrit 4-osainen</p> <p>Electronic digital micrometer set</p>  <p>Mittausalue: 0 - 100 x 0,001 mm</p> <p>Range: 0 - 100 x 0,001 mm</p>	<p>Syvyystyöntömitta</p> <p>Depth micrometer</p>  <p>Mittausalue: 0 - 100 x 0,01 mm</p> <p>Range: 0 - 100 x 0,01 mm</p>	<p>Digitaalinen syvyystyöntömitta</p> <p>Electronic digital depth micrometer</p>  <p>Mittausalue: 0 - 100 x 0,001 mm</p> <p>Range: 0 - 100 x 0,001 mm</p>	<p>Sisämikrometrit 4-osainen</p> <p>Inside micrometer set</p>  <p>Mittausalue: 5 - 100 x 0,01 mm</p> <p>Range: 5 - 100 x 0,01 mm</p>
<p>Digitaaliset sisämikrometrit 4-osainen</p> <p>4 pcs. digital inside micrometer set</p>  <p>Mittausalue: 5 - 100 x 0,001 mm</p> <p>Range: 5 - 100 x 0,001 mm</p>	<p>Tarkkuusmittakello</p> <p>Dial indicator general style</p>  <p>Mittausalue: 10 x 0,01 mm</p> <p>Range: 10 x 0,01 mm</p>	<p>Tarkkuusmittakello, pölysuojattu</p> <p>Dial indicator</p>  <p>Mittausalue: 10 x 0,01 mm pölysuojattu Range: 10 x 0,01 mm With dust resistant function</p>	<p>Mittakello, jossa on suuri mittausalue</p> <p>Large size dial indicator</p>  <p>Mittausalue: 100 x 0,01 mm</p> <p>Range: 100 x 0,01 mm</p>
<p>Digitaalinen mittakello</p> <p>Digital indicator</p>  <p>Mittausalue: 10 x 0,01 mm</p> <p>Range: 10 x 0,01 mm</p>	<p>Digitaalinen mittakello</p> <p>Dial test indicator</p>  <p>Mittausalue: 0 - 0,8 x 0,01 mm</p> <p>Range: 0 - 0,8 x 0,01 mm</p>	<p>Digitaalinen vipumittakello</p> <p>Digital dial test indicator</p>  <p>Mittausalue: 0 - 0,5 x 0,01 mm</p> <p>Range: 0 - 0,5 x 0,01 mm</p>	<p>Digitaalinen paksuusmittari</p> <p>Digital thickness gauge</p>  <p>Mittausalue: 0 - 25 x 0,01 mm</p> <p>Range: 0 - 25 x 0,01 mm</p>
<p>Rakotulkit 20-osainen</p> <p>20 pcs. feeler gauge</p>  <p>Mittausalue: 0,05 - 1,0 mm</p> <p>Pituus: 100 mm</p> <p>Range: 0,05 - 1,0 mm</p> <p>Length: 100 mm</p>	<p>Yleiskäyttöinen magneettimittausjalusta</p> <p>Mechanical universal magnetic base</p>  <p>Tartuntavoima: 50 kg</p> <p>Adhesive force: 50 kg</p>	<p>Yleiskäyttöinen magneettimittausjalusta</p> <p>Hydraulic universal magnetic base</p>  <p>Hydraulinen kiinnitys</p> <p>Tartuntavoima: 50 kg</p> <p>With hydraulic clamping</p> <p>Adhesive force: 50 kg</p>	<p>Mittapalasarja 47-osainen</p> <p>Metric gage block set 47 pcs.</p>  <p>DIN 861/1 mukainen tarkkuus</p> <p>Sisältö 1,005 - 100 mm</p> <p>Accuracy according to DIN 861/1</p> <p>Sizes from 1,005 - 100 mm</p>

Mittapalasarja 87-osainen Metric gage block set 87 pcs.	Mitta- ja tarkastustappisarja 41-osainen Precision steel plug gauge set	Mitta- ja tarkastustappisarja 91-osainen Precision steel plug gauge set	Tarkkuusvesivaaka Master precision level
			
DIN 861/1 mukainen tarkkuus Sisältö 1,001 - 100 mm Accuracy according DIN 861/1 Sizes from 1,001 - 100 mm	DIN 2269, 1,0 - 5,0 mm Porrastus: 0,1 mm DIN 2269, from 1,0 - 5,0 mm Graduation: 0,1 mm	DIN 2269, 1,0 - 10,0 mm Porrastus: 0,1 mm DIN 2269, from 1,0 - 10,0 mm Graduation: 0,1 mm	Pituus: 200 mm Tarkkuus: 0,02 mm Length: 200 mm Accuracy: 0,02 mm
Tarkkuuskehysvesivaaka Precision frame bubble	1-akselin asemanäyttö POSITRON P2 Single axis position indicator POSITRON P2	Kovuustestaustaite RW 150 Rockwell hardness tester RW 150	Digitaalinen kulmamitta Digital angle finder
			
Mitat: 200 x 200 mm Tarkkuus: 0,02 mm Measurement: 200 x 200 mm Accuracy: 0,02 mm	Mittauspituudet: 600 / 1000 mm Tarkkuus: 0,01 mm Sizes: 6600 / 1000 mm Graduation: 0,01 mm	Mittausalue: HRC 20 - 70 Rockwell range: HRC 20 - 70	Edullinen, tasaimella varustettu kulmamitta Mittausalue: 0° - 90° Cheap angle finder Range: 0° - 90°
Nollauslaite NEG 50 Zero setting device NEG 50	2D-anturi Centering indicator	Reunatunnistin Edge finder	Reunatunnistin Edge finder
			
Z-akselin referenssipisteen asetukseen For setting the basing point of the z-axis	Keskitykseen, säätöön, merkkaukseen, nollapisteen asetukseen For centering, adjustment, marking, zero point setting	Varren läpimitta 10 mm Anturipään halkaisija 10/4 mm Shaft diameter 10 mm Feeler head diam. 10 / 4 mm	Varren läpimitta 10 mm Anturipään halkaisija 10 mm Shaft diameter 10 mm Feeler head diam. 10 mm
Reunatunnistinsarja 5-osainen Edge finder set 5 pcs.	Reunatunnistin, jossa valonäyttö Edge finder with indicator lamps	Reunatunnistin, jossa valonäyttö Edge finder with indication lamp	10 pcs. precision angle block set
			
Nollalinjan määrittelyyn Lieriövarsi Using for identifying centre lines With cylindrical shaft	SOE 20 L: ø 20 mm / L: 160 mm SOE 20 L: ø 20 mm / L: 160 mm	Kiinnitys MK 2 Pituus: 160 mm With MT 2 taper Length: 160 mm	Seuraavien kulmien kanssa: 1° / 2° / 3° / 4° / 5° / 10° / 15° / 20° / 25° / 30° Each set include: 1° / 2° / 3° / 4° / 5° / 10° / 15° / 20° / 25° / 30°

<p>Yleiskäyt. kulmamittarisarja 8-os.</p>	<p>Yleiskäyt. kulmamittarisarja 17-os.</p>	<p>Suuntaispalasarja 28-osainen</p>	<p>Aaltomaiset suuntaispalat</p>
<p>8 pcs. universal angle block set</p>	<p>17 pcs. angle block set</p>	<p>Standard steel parallel set</p>	<p>Wavy parallel set</p>
			
<p>Seuraavien kulmien kanssa: 1° / 2° / 3° / 4° / 5° / 10° / 15° / 30° Each set include: 1° / 2° / 3° / 4° / 5° / 10° / 15° / 30°</p>	<p>Mittapalat 0,25° - 45° Various angle blocks from 0,25° - 45°</p>	<p>Mitat / size: 150 x 10 x (14 / 16 / 18 / 20 / 22 / 24 / 26 / 28 / 30 / 32 / 35 / 40 / 45 / 50) mm</p>	<p>Samansuuntaisuus: +/- 0,005 mm Parallelism: +/- 0,005 mm</p>
<p>Erikoisprisma ja kiinnitin</p>	<p>Prisma pari ja kiinnitin</p>	<p>Pysyvästi kiinnitettävä magneettiprisma</p>	<p>Kulmaprisma, 0 - 60°</p>
<p>Tool maker V-block set</p>	<p>Ultra precision V-block & clamp set</p>	<p>Magnetic V-block</p>	<p>Adjustable angle gauge, 0° - 60°</p>
			
<p>Voidaan käyttää pystyssä tai makuulla Mitat: 90 x 48 x 48 mm Upright or reclined useable Measurement: 90 x 48 x 48 mm</p>	<p>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</p>	<p>L / B / H: 100 x 70 x 95 mm L / W / H: 100 x 70 x 95 mm</p>	<p>Mitat: 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</p>
<p>3-akseli-digitaalinäyttö DT 40</p>	<p>3-akselinen näyttölaite i200</p>	<p>3-akselinen näyttölaite ES-12 H</p>	<p>3-akselinen näyttölaite ES-12 V</p>
<p>Digital display DT 40</p>	<p>Three axis digital readout system</p>	<p>Three axis digital readout system</p>	<p>Three axis digital readout system</p>
			
<p>LCD-näyttö, yleiskäyttöinen with LCD display, universal useable</p>	<p>LCD-näyttö, yleiskäyttöinen with LCD display, universal useable</p>	<p>LCD-näyttö, yleiskäyttöinen with LCD display, universal useable</p>	<p>LCD-näyttö, yleiskäyttöinen with LCD display, universal useable</p>
<p>Pituusmittausjärjestelmä BB-10</p>	<p>Pituusmittausjärjestelmä BB-20</p>	<p>Pituusmittausjärjestelmä BB-30</p>	<p>Pituusmittausjärjestelmä BB-40</p>
<p>Linear measuring system BB-10</p>	<p>Linear measuring system BB-20</p>	<p>Linear measuring system BB-30</p>	<p>Linear measuring system BB-40</p>
			
<p>Mittauspituudet 100 - 500 mm Measuring lengths from 100 - 500 mm</p>	<p>Mittauspituudet 100 - 500 mm Measuring lengths from 100 - 500 mm</p>	<p>Mittauspituudet 550 - 1000 mm Measuring lengths from 550 - 1100 mm</p>	<p>Mittauspituudet 1100 - 3000 mm Measuring lengths from 1100 - 3000 mm</p>

3 in 1 - yhdistelmäpora 6-osainen

6 pcs. tap / drill countersink set



M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10

Poraus, kierteitys, jäysteen poisto

Drilling, thread cutting, deburring

Varsiyrinsarja 3 - 10 mm, 6-osainen

2 flute HSS end mill set, 6 pcs.



3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 mm

HSS-laatu

3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 mm

HSS - quality

Varsiyrinsarja 4 - 16 mm, 7-osainen

2 flute HSS end mill set, 7 pcs.



4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 mm

HSS-laatu

4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 mm

HSS - quality

Varsi-/rouhintajyrinsarja HSS 7-osainen

7 pcs. HSS roughing end mill set



6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 20 mm

Puurasiaassa

6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 20 mm

In wooden case

Varsi-/rouhintajyrinsarja HSS-TiN

10 pcs. TiN-coated roughing end mills



10-os., 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18

20 / 22 / 25 mm, Puurasiaassa

10 pcs., 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18

20 / 22 / 25 mm, in wooden case

Varsiyrinsarja, TiN-pinnoite

12 pcs. HSS TiN-coated end mills



12-osainen, 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 mm

à 6 kpl, 2 tai 4 terää

12 pcs., 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 mm

Each 6 pcs. of 2 & 4 flute

Varsiyrinsarja, TiN-pinnoite

20 pcs. HSS TiN-coated end mills



20-osainen 3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 /

12 / 14 / 16 / 20 mm

à 10 kpl, 2 tai 4 terää

Each 10 pcs. of 2 & 4 flute

Varsiyrinsarja

Carbide indexable end mill



Varsi: 10 / 12 / 14 / 16 mm

KM-kääntöterät

Shaft: 10 / 12 / 14 / 16 mm

with carbide inserts

Varsiyrinsarja

Carbide indexable end mill



Varsi: 18 / 20 / 25 / 32 mm

KM-kääntöterät

Shaft: 18 / 20 / 25 / 32 mm

with carbide inserts

Varsiyrinsarja

Carbide indexable end mill



Varsi: 16 / 20 / 25 mm,

20 KM-kääntöterää

Shaft: 16 / 20 / 25 mm,

with 20 pcs. carbide inserts

Kombi-jyrinsarja, 12-osainen

Combi milling box 12 pcs.



Kombi-jyrinsarja, 12-osainen

HSS TiN-pinnoitettu, 3 - 12 mm

Each 6 pcs. end mills and ball end mills

HSS-TiN-coated, 3 - 12 mm

T-urajyrinsarja 9-osainen

HSS woodruff keyseat cutter set



TiN-pinnoite / TiN-coated

Kokoa / sizes:

10,5x2/10,5x3/19,5x4/19,5x5/19,5x6

22,5x5/22,5x6/28,5x8/32,5x10 mm

Lohenpyrstöjyrinsarja 5-osainen

60 degree dovetail cutter set 5 pcs.



TiN-pinnoite

Kokoa: 13 / 16 / 19 / 25 / 32 mm

TiN-coated

Sizes: 13 / 16 / 19 / 25 / 32 mm

HSS-pyörästysjyrinsarja 8-osainen

HSS corner roving end mill set, 8 pcs.



R2 / R3 / R4 / R5 / R6 / R8 / R10 / R12

TiN-pinnoite, Puurasiaassa

R2 / R3 / R4 / R5 / R6 / R8 / R10 / R12

TiN-coated, in wooden case

Kääntöteräjäyrins

Indexable carbide end mill



MK 2 - 16 mm

MK 3 - 30 mm

MT 2 - 16 mm

MT 3 - 30 mm

Konekalvainsarja 8-osainen

HSS-cobalt machine reamer set, 8 pcs.



5 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 18 / 20 mm











TiN-pinnoite

5 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 18 / 20 mm

TiN-coated

Taso-otsajyrsin	Taso-otsarouhintajyrsin	Tasojyrsin 75°	Taso- ja kulmajyrsin
Metric shell end mill	Shell roughing end mill	75° face milling cutter	Carbide 90° indexable face milling cutter
			
Diam. 40 / 50 / 63 / 80 mm Oikealle pyörivä Diam. 40 / 50 / 63 / 80 mm Right hand cutting	Diam. 40 / 50 / 63 / 80 mm Oikealle pyörivä Diam. 40 / 50 / 63 / 80 mm Right hand cutting	Halkaisija: 80 / 100 / 125 mm Diameter: 80 / 100 / 125 mm	Halkaisija / Diameter: 40 mm / B 16 50 mm / B 22 63 mm / B 22
Taso- ja kulmajyrsin	Taso- ja kulmajyrsinsarja	Avarrinsarja A	Avarrinsarja B / C
Carbide 90° indexable face milling cutter	Carbide 90° indexable face milling cutter	Metric keyway broache set 2 / 3 mm	Keyway broache set 4 / 5 / 6 / 8 mm
			
Halkaisija / Diameter: 80 mm / B 27 100 mm / B 32 125 mm / B 40	Halkaisija / Diameter: 40 mm / 50 mm / 63 mm 20 KM-kääntöterää incl. 20 pcs. carbide inserts	à 1 avannin 2 / 3 mm à 1 johdinholkki 6 / 8 / 10 mm Keyway size 2 / 3 mm Bushing diam. 6 / 8 / 10 mm	à 1 avannin 4 / 5 / 6 / 8 mm à 1 johdinholkki 12 / 14 / 15 / 16 / 18 / 19 / 20 / 22 / 24 / 26 / 28 / 30 mm
Avarrinsarja D	Avarrinsarja E	Poravarsisarja	Ympyräleikkuri
Keyway broache set 10 / 12 / 14 mm	Keyway broache set 16 / 18 mm	Braze carbide tipped boring bar set	Taper shank HSS circular cutter
			
à 1 avannin 10 / 12 / 14 mm à 1 johdinholkki 32 / 34 / 35 / 36 / 38 / 40 / 42 / 44 / 45 / 46 / 48 / 50	à 1 avannin 16 / 18 mm à 1 johdinholkki 52 / 54 / 55 / 56 / 58 / 60 / 62 / 65 mm	Varsi: 12 / 16 / 18 / 20 / 25 mm Shaft: 12 / 16 / 18 / 20 / 25 mm	Kiinnitys MK 2 / MK 3 Halkaisija 30 - 300 mm Taper shank MT 2 / MT 3 From diameter 30 - 300 mm
Yleiskäyttöinen jäähdytyslaite	Yleiskäyttöinen jäähdytyslaite	Jäähdytysnesteletkusarja 1/4"	Jäähdytysnesteletkusarja 1/2"
Universal coolant pump	Universal coolant pump	Coolant hose set	Coolant hose set
			
Muovisäiliö (10 l) ja taipuisa letku, 230 V / 400 V With plastic tank (10 l) and flexible tube 230 V / 400 V	Sisältää säiliön (12 l) ja taipuisan letkun, 230 V / 400 V Compl. with tank (12 l) and flexible tube 230 V / 400 V	28-os., liitin 1/4" 28-pcs., connection 1/4"	25-os., liitin 1/2" 25-pcs., connection 1/2"

<p>Jäähdytysnesteletku CH2</p>	<p>Jäähdytysnesteetiiviste yleiskäyttöön</p>	<p>Pneum. työkalunirroittaja APD 230</p>	<p>Säädettävä suojalaite</p>
<p>Coolant hose CH2</p>	<p>Universal coolant fluid</p>	<p>Pneumatic tool clamping APD 230</p>	<p>Adjustable safety guard</p>
			
<p>Magneettijalka</p>	<p>MN 1103, 5 litran kanisterissa</p>	<p>Voidaan käyttää jyrsinkoneissa, joissa on</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneisiin</p>
<p>with magnetic base</p>	<p>MN 1103, 5 l canister</p>	<p>karanreikä, ISO 40 -kiinnitin</p>	<p>Eri kokoja pyynnöstä</p>
<p></p>	<p></p>	<p>Useable on milling machines with</p>	<p>Useable for drilling and milling machines</p>
<p></p>	<p></p>	<p>spindle hole and ISO 40 taper</p>	<p>Different sizes on request</p>
<p>Suojus PFR 01</p>	<p>Suojus PFR 02</p>	<p>Jyrsinpöydän syöttö FTV-1 / 230 V</p>	<p>Jyrsinpöydän syöttö FTV-2 / 230 V</p>
<p>Adjustable safety guard PFR 01</p>	<p>Adjustable safety guard PFR 02</p>	<p>Auto feeder FTV-1 / 230 V</p>	<p>Auto feeder FTV-2 / 230 V</p>
			
<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneisiin</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneisiin</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen</p>
<p>Eri kokoja pyynnöstä</p>	<p>Eri kokoja pyynnöstä</p>	<p>KF 20 / KF 20 Super</p>	<p>KF 20 L / KF 20 L Super</p>
<p>Useable for milling machines</p>	<p>Useable for milling machines</p>	<p>For drilling and milling machine</p>	<p>For drilling and milling machine</p>
<p>Different sizes on request</p>	<p>Different sizes on request</p>	<p>LF 20 / KF 20 Super</p>	<p>KF 20 L / KF 20 L Super</p>
<p>Jyrsinpöydän syöttö FTV-5 / 230 V</p>	<p>Jyrsinpöydän syöttö FTV-6 / 230 V</p>	<p>Jyrsinpöydän syöttö FTV-8 / 230 V</p>	<p>Jyrsinpöydän syöttö FTV-9 / 230 V</p>
<p>Auto feeder FTV-5 / 230 V</p>	<p>Auto feeder FTV-6 / 230 V</p>	<p>Auto feeder FTV-8 / 230 V</p>	<p>Auto feeder FTV-9 / 230 V</p>
			
<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen</p>
<p>BF 25 Super / BF 25 L Super</p>	<p>KF 25 D Vario / L Vario / Pro</p>	<p>BF 22 L Vario / BF 22 LD Super</p>	<p>BF 28 L Vario / BF 28 LD Super</p>
<p>For drilling and milling machine</p>	<p>For drilling and milling machine</p>	<p>For drilling and milling machine</p>	<p>For drilling and milling machine</p>
<p>BF 25 Super / BF 25 L Super</p>	<p>KF 25 D Vario / L Vario / Pro</p>	<p>BF 22 L Vario / BF 22 LD Super</p>	<p>BF 28 L Vario / BF 28 LD Super</p>
<p>Yleiskäyttöinen pöydän syöttö AL 280 D</p>	<p>Yleiskäyttöinen pöydän syöttö AL 350 D</p>	<p>Yleiskäyttöinen pöydän syöttö AL 450 D</p>	<p>Yleiskäyttöinen pöydän syöttö AL 500 D</p>
<p>Power feed AL 280 D</p>	<p>Power feed AL 350 D</p>	<p>Power feed AL 450 D</p>	<p>Power feed AL 500 D</p>
			
<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen</p>	<p>Sisältää muuntajan, rajakytkimen, voidaan</p>
<p>BF 28 BDC</p>	<p>BF 30 Super</p>	<p>For drilling and milling machine</p>	<p>käyttää x-akselilla</p>
<p>For drilling and milling machine</p>	<p>For drilling and milling machine</p>	<p>BF 35 BDC / FM 45 HS / 45 HSV / 50 HSV /</p>	<p>Incl. transformer, limit switch,</p>
<p>BF 28 BDC</p>	<p>BF 30 Super</p>	<p>BF 40 HS / BF 45 HSV / BF 45 HSV Vario</p>	<p>only for x-axis</p>

<p>Yleiskäyttöinen pöydän syöttö AL 500 D</p> <p>Power feed AL 500 P</p>  <p>Suunnanvaihto, pikaliike Pystysuuntainen asennus x-, y- ja z-akselille Incl. Left-right turning, fast motion Vertical mounting on x-, y- and z-axis</p>	<p>Koneen asennusjalka MS 80</p> <p>Machine mount MS 80</p>  <p>Kuormitus: 500 kg halk.: 80 mm Capacity: 500 kg Diameter 80 mm</p>	<p>Koneen asennusjalkae NE 80 / 120 / 160</p> <p>Machine mounts NE 80 / 120 / 160</p>  <p>Kuormitus: 500 / 800 / 1000 kg halk.: 80 / 120 / 160 mm Capacity: 500 / 800 / 1000 kg Diameter: 80 / 120 / 160 mm</p>	<p>Magneettinen lastunkeräyslaite</p> <p>Magnetic chip collector</p>  <p>Lastujen helppoon poistoon For easy removal of chips</p>
<p>Konevalaisin LED 1</p> <p>LED lamp 1</p>  <p>Jännite: 230 V Taipuisa varsi ja magneetti Voltage: 230 V With flexible arm and magnet</p>	<p>Konevalaisin LED 2</p> <p>LED lamp 2</p>  <p>Jännite 24 V tai 230 V ja muuntaja Taipuisa varsi Voltage: 24 V or 230 V with transformer With flexible arm</p>	<p>Konevalaisin LED 3</p> <p>LED lamp 3</p>  <p>Jännite: 24 V, halkaisija valinnaisesti 90 tai 130 mm Voltage: 24 V, diameter optionally 90 or 130 mm</p>	<p>Konevalaisin LED 3-130</p> <p>LED lamp 3-130</p>  <p>Jännite: 230 V Muuntaja Voltage: 230 V With transformer</p>
<p>Konevalaisin LED 4</p> <p>LED lamp 4</p>  <p>Jännite: 24 V Voltage: 24 V</p>	<p>Konevalaisin LED 4</p> <p>LED lamp 4</p>  <p>Jännite: 230 V Muuntaja Voltage: 230 V With transformer</p>		

<p>Jalusta KF 10 / KF 10 HS</p>	<p>BF 0 -jalusta, jossa lastuallas</p>	<p>BF 1 -jalusta, jossa lastuallas</p>	<p>BF 2 -jalusta, jossa lastuallas</p>
<p>Stand f. KF 10 / KF 10 HS</p>	<p>Stand BF 0 with chip tray</p>	<p>Stand BF 1 with chip tray</p>	<p>Stand BF 2 with chip tray</p>
			
<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen KF 10 / KF 10 HS For drilling and milling machine KF 10 / KF 10 HS</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen KF 16 Vario / KF 16 L Vario For drilling and milling machine KF 16 Vario / KF 16 L Vario</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen For drilling and milling machine KF 20 / KF 20 L / KF 20 Super / KF 20 L Super / KF 16 Vario / KF 16 L Vario</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen For drilling and milling machine KF 18 Top / KF 25 D Vario / KF 25 L Vario / KF 25 Pro / KF 28 Top</p>
<p>Jalusta Deluxe BF 28 BDC</p>	<p>BF 2 Deluxe -jalusta</p>	<p>BF 3 -jalusta, jossa lastuallas</p>	<p>BF 3 Deluxe -jalusta</p>
<p>Stand Deluxe f. BF 28 BDC</p>	<p>Stand BF 2 Deluxe with chip tray</p>	<p>Stand BF 3 with chip tray</p>	<p>Stand BF 3 Deluxe with chip tray</p>
			
<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen BF 28 BDC For drilling and milling machine BF 28 BDC</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen For drilling and milling machine KF 18 Top / KF 25 D Vario / KF 25 L Vario / KF 25 Pro / KF 28 Top</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen For drilling and milling machine FM 40 HS / FM 40 HSV / FM 45 HS / FM 45 HSV / FM 50 HSV</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen For drilling and milling machine FM 40 HS / FM 40 HSV / FM 45 HS / FM 45 HSV / FM 50 HSV</p>
<p>BF 5 -jalusta</p>	<p>BF 5 Deluxe -jalusta</p>	<p>BF 6 -jalusta, jossa jäähdytysnesteallas</p>	<p>BF 6 Deluxe -jalusta</p>
<p>Stand BF 5</p>	<p>Stand BF 5 Deluxe with chip tray</p>	<p>Stand BF 6 with coolant tray</p>	<p>Stand BF 6 Deluxe</p>
			
<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen BF 30 G / BF 30 Super / BF 35 BDC For drilling and milling machine BF 30 G / BF 30 Super / BF 35 BDC</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen For drilling and milling machine BF 28 L Vario / BF 28 LD Super / BF 30 G / BF 30 Super / BF 35 BDC</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen For drilling and milling machine FM 40 HS / FM 40 HSV / FM 45 HS / FM 45 HSV / FM 50 HSV</p>	<p>Sopii pora- ja jyrsinkoneeseen For drilling and milling machine FM 40 HS / FM 40 HSV / FM 45 HS / FM 45 HSV / FM 50 HSV</p>

Jälleenmyyjäsi

BERNARDO[®]
www.bernardo.at

PWA Handelsges.m.b.H.
4020 Linz | Nebingerstraße 7a | Austria
phone: +43.732.66 40 15 | fax: +43.732.66 40 15-9
e-mail: bernardo@pwa.at | www.bernardo.at