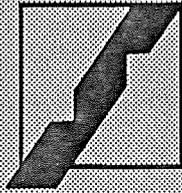


SW

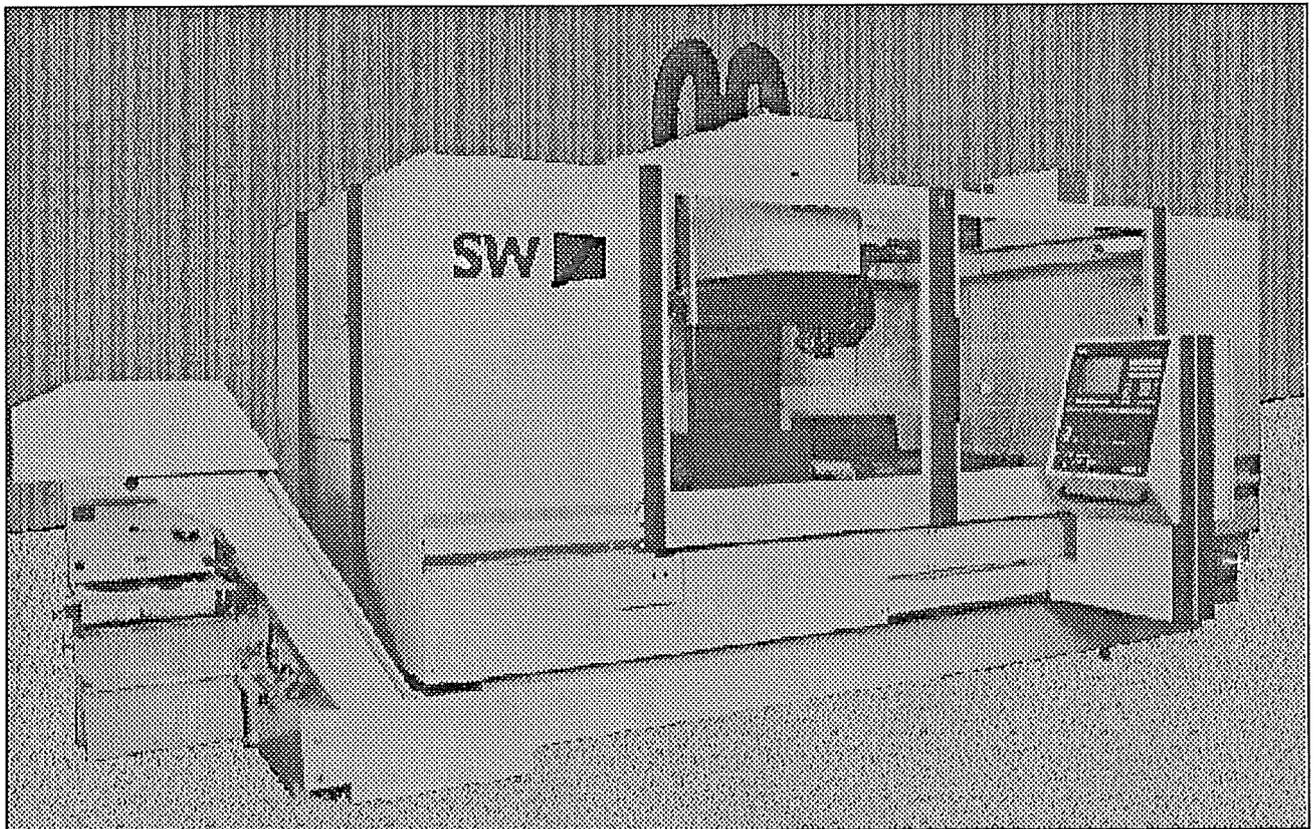


Schwäbische

Werkzeugmaschinen GmbH

BETRIEBSANLEITUNG

VERTIKALE 2-PLATZ BEARBEITUNGSZENTREN
BA18, BA25, BA35, BA40



Maschinen-Typ: *BA-18 SK30*.....
CNC-Steuerung: *Siem 820*.....
Auftragsnummer: *1.790-1/165*.....
Maschinen-Nr: *165.034*.....
Baujahr: *1996*.....

Inbetriebnahme 15.4.96 

0.1 Produkt

Bei den Bearbeitungszentren BA18 bis BA40 handelt es sich standardmäßig um 3-achsige Bohr- und Fräszentren, mit einer oder zwei vertikalen Arbeitsspindeln und automatischen Werkzeugmagazinen, die nacheinander, in zwei getrennten Arbeitsbereichen, gleiche oder unterschiedliche CNC-Arbeitsprogramme automatisch ausführen können. Die Bedienung erfolgt über ein CNC-Steuerungspult, das verschiebbar an der Frontseite der Maschine angebaut ist. Für den fachgerechten Betrieb der Maschine sind geschulte Personen erforderlich.

0.2 Hersteller

Schwäbische Werkzeugmaschinen GmbH
Seedorfer Straße 91
D 78713 Schramberg (Ortsteil Waldmössingen)

Tel: 0 74 02 / 74-0
Fax: 0 74 02 / 74-211

Serviceabteilung:
Tel: 0 74 02 / 74-240
Fax: 0 74 02 / 74-195

0.3 Lieferant

0.4 Urheberrecht

Das Urheberrecht (Copyright ©) für die vorliegende Dokumentation liegt bei der "Schwäbischen Werkzeugmaschinen GmbH" sowie teilweise bei den **Lieferanten der Fremddokumentationen**.

Die darin enthaltenen Informationen sind ausschließlich für die Betreiber der von uns gelieferten Maschinen bestimmt und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung weder abgeändert, erweitert, vervielfältigt, auf datentechnischen Einrichtungen gespeichert / verbreitet noch sonst im Widerspruch zu anderen berechtigten Interessen verwendet werden.

Die in den Dokumentationen enthaltenen Informationen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es wurde alles getan, den Inhalt in Bezug auf unsere Produkte aktuell und korrekt wiederzugeben. Eine Garantie für die Fehlerfreiheit dieser Dokumentation kann jedoch nicht gegeben werden.

Änderungen in Abhängigkeit von Weiterentwicklungen sowie dem "Stand der Technik" bleiben vorbehalten.

Copyright © „Schwäbische Werkzeugmaschinen GmbH“, 1995

6.1 Technische Daten (Standard)

Anschlußspannung	3 x 380/220V/50 Hz
Gesamtanschlußwert (mit Option)	ca. 28 kVA
Nennstrom I (VDE 0113)	ca. 45 A
empfohlene Sicherung	63 A
empfohlenes Anschlußkabel	5 x 16 qmm Cu
Pneumatikversorgung	max. 8 bar
Erf. Betriebsdruck (Standard)	min. 4 bar
Luftdurchsatz bei 4 bar: BA 18	ca. 5000 Liter/Stunde (bei 2 WW/min)
BA 18-2	ca. 10000 Liter/Stunde (bei 2 WW/min)
empfohlener Anschluß	Druckschlauch 3/8"
Abmessung BxTxH (ohne Filteranlage)	ca. 5,20 x 2,70 x 2,70 m
Transportabmessung (Maschine ohne Zubehör)	ca. 3,60 x 2,00 x 2,50 m
Gewicht Maschine + Schaltschrank	ca. 6000 kg
Bodenbelastung	siehe Maschinenbild
Schallpegel bei Nennbetrieb (ohne Zerspanung)	ca. 78 dB(A)
zul. Umgebungstemperatur	15-30 Grad C
zul. Luftfeuchtigkeit	max. 90% (keine Betauung)

Standard

Langversion

Mechanik

Bearbeitungsplätze	2 (links und rechts)	1
Werktschtaufnahme	2 Auflageleisten für VARIO-Tischprogramm	

VARIO-Aufsatz Tisch (Standard)

Aufspannfläche (X/Y)	600 x 375 mm (l+r)	2200 x 375 mm
Befestigung	3 x T-Nut 14 x 600 mm	3 x T-Nut 14 x 2200 mm
Richtnut	mittig 14H8	mittig 14H8
Nutabstand	125 mm	125 mm
Tischhöhe	120 mm	120 mm

Abstand Tisch links-rechts	400 mm	---
Tischplatte-Boden	ca. 1000 mm (vertikal)	
Tischplatte-Spindel Nase max.	500 mm (vertikal) (ohne Tisch 620 mm)	
Tischplatte-Spindel Nase min.	150 mm (vertikal) (ohne Tisch 270 mm)	

Max. Tischbelastung (bei Tischgewicht 120 kg)	je 250 kg	500 kg
Vorderkante Kabine-Tisch:		
(Türe auf)	ca. 215 mm (horizontal)	
(Türe zu)	ca. 330 mm (horizontal)	
Max. Türöffnung (l+r)	ca. 2010 mm (Mittelposten demontiert)	

BA 18 (Einspindler)

BA 18-2 (Zweispindler)

Werkzeugmagazin

Kettenmagazin	1 x 36(50) Werkzeuge	2 x 36(50) Werkzeuge
Werkzeugablage	variabel	variabel
Numerierung	1-36 (bzw. 2 x 1-18)	je 2 x 1-36 (bzw. 2 x 1-18)
Max. Werkzeug ø	63 mm (125 mm bei freien Nebenplätzen)	
Max. Werkzeuglänge	225 mm (siehe Werkzeugdatenblatt)	
Max. Werkzeuggewicht	4 kg	4 kg
Werkzeugwechsel	automatisch	automatisch
mittl. Span zu Span-Zeit	ca. 5 sec.	ca. 5 sec.

Arbeitsspindel

Drehstrom Asynchronmotor	9 kW (40 % ED, 1660 1/min) *
Kraftübertragung	6 kW (100 % ED, 1660 1/min) durch Zahnriemen

Drehzahlbereich Standard

Spindel-Drehzahl	stufenlos 50 - 10000 1/min
Drehmoment je Spindel	50 Nm (40 % ED) 25 Nm (40 % ED)
	35 Nm (100 % ED) 17,5 Nm (100 % ED)

* ED = Einschaltdauer bezogen auf eine Zeitspanne von 10 min;
40% ED = 4 min volle Leistung, 6 min Pause

BA 18
BA 18-2

Vertikale Fräs- und Bohrzentren



BA 18 (Einspindler) BA 18-2 (Zweispindler)

Spindelabstand	---	250 mm
Lagerung der Hauptspindel	4-fach	4-fach
Hauptspindel ϕ	55 mm	55 mm
Werkzeugaufnahme	Steilkegel SK 30 (DIN 69871/Form A bzw. AD)	
Anzugbolzen	DIN 69872 - 13 (Form A oder B)	
Werkzeugspanner	Einzugskraft $F_E=5,5$ KN; Ausstoß hydraulisch betätigt;	

Zerspanleistung

Bohren (St 60) mit Wendeplattenbohrer bei $n=(1/\text{min})$: $s=(\text{mm}/U)$	ϕ 28 mm $n=2600$: $s=0,08$	2 x ϕ 20 mm $n=3500$: $s=0,07$
---	-------------------------------------	---

Fräsleistung (St 60) mit Messerkopf ϕ 63 mm bei	ca. 150 ccm/min $n=1000$ 1/min : $s=1150$ mm/min	2 x 75 ccm/min $n=1000$ 1/min : $s=1150$ mm/min
---	---	--

Fahrwege

	2-Platz-Version		Lang-Version	
	BA 18	BA 18-2	BA 18	BA 18-2
programmierbarer Arbeitsbereich / Fahrweg:				
X-Achse	je 500 mm	je 250 mm	1500 mm	1250 mm
Y-Achse	350 mm	350 mm	350 mm	350 mm
Z-Achse	350 mm	350 mm	350 mm	350 mm

Genauigkeit VDI/DGQ 3441

Positionstoleranz T_p	0,020 mm
mittlere Positionsstreubreite $P_{sm}(X,Y)$	0,008 mm

Vorschub:

	X-Achse	Y-Achse	Z-Achse
wählbar bis Eilgang	0...25 m/min	0...25 m/min	0...25 m/min
Vorschubkräfte	5000 N	5000 N	5000 N
Wegmessung	Drehgeber (Glasmaßstab)	Drehgeber (Glasmaßstab)	Drehgeber (Glasmaßstab)

Nebenaggregate

Zentralschmierung

Anschlußwert	ca.100 W
Antrieb	Wechselstrommotor
Drehzahl	
Betriebsdruck	16 +/- 1 bar
Förderstrom	0,1 cdm / min (Gegendruck 5 bar)
Schmierstoffbehälter	2,7 Liter
Schmierintervall (Standard)	ca. 4/h selbsttätig
einstellbar	von 1 bis 5000 min pro Impuls
Handauslösung	vorhanden
Schmierdauer (nach Druckaufbau)	15 sec
Schmierstoffverbrauch	ca. 1,8 ccm/Intervall

Hydraulikaggregat

Hydraulikantrieb	Drehstrommotor
Anschlußwert	1,1 kW /100 % ED
Drehzahl	1450 1/min.
Pumpentyp	Flügelzellenpumpe
Betriebsdruck I	ca. 70 bar / 10 cdm/min
Betriebsdruck II	Option: zusätzliche Pumpe
Füllmenge Hydrauliktank	45 cdm
ölqualität	HLP 46