

2.6 Technische Daten

Arbeitsbereich Linearachsen

X - Achse	mm	1 250
Y - Achse	mm	1 000
Z - Achse	mm	800
0 - Position der Y - Achse (Arbeitsspindelmitte) über Palettenoberfläche	mm	60
0 - Position der Z - Achse (Arbeitsspindel-Stirnfläche) bis Palettenmitte	mm	150

Arbeitsbereich B - Achse Schalttisch (Drehtisch)

Palettenabmessung (nach DIN 55201, Ausführung 2)	mm x mm	630 x 800
Palettenbelastung	kg	1 500 max.
Schalttisch Standard	Grad	360 x 1°
Kombinierter Schalt-Drehtisch (wahlweise)	Grad	360 x 1°
	Grad	360 000 x 0,001°
Werkstück- und Vorrichtungshöhe	mm	1 250 max.
Werkstück- und Vorrichtungsstörkreis	mm	1 230 max.
mit beidseitiger Abflachung auf	mm	1 000 max.

Achsgeschwindigkeiten

Vorschubbereich X-, Y-, Z-Achse	mm/min	1 - 25 000
Eilgang X-, Y-, Z-Achse	m/min	25
Verfahrzeit für 200 mm (inklusive 0,3 s Einfahrzeit)	s	1,06
Eilgang B-Achse	U/min	15
Zeit für 180°-Drehung B-Achse	s	4,5
Zeit für 90°-Drehung B-Achse	s	3,5

Vorschubkräfte

X-, Y-, Z-Achse bei 100% ED	N	16 000
Palettenwechselzeit	s	22

**Spindelkasten mit integrierter Plandreheinrichtung
nur mit Steilkegel 50 Aufnahme (Wahlweise)**

Planhub	mm	±25 (gesamt 50)
Antriebsleistung	kW	37
Motordrehmoment	Nm	235
Max. Drehmoment an Arbeitsspindel	Nm	1700
Drehzahlbereich in 0-Stellung	U/min	10 - 3 500
im Planvorschub	U/min	werkzeug- und hubabhängig

Drehzahlbereiche bei Planschieberbetrieb (bis 15 kg Werkzeuggewicht)

aussteuern auf ± 1 mm	U/min	10 - 1 600
aussteuern auf ± 12,5 mm	U/min	10 - 1 300
aussteuern auf ± 25 mm	U/min	10 - 880 (500*)

Drehzahlbereiche bei Kompensationsbetrieb (bis 15 kg Werkzeuggewicht)

ausgesteuert auf ± 1 mm	U/min	10 / 2 500
ausgesteuert auf ± 12,5 mm	U/min	10 / 2 000

Werkzeug mit Steilkegel bei Kühlmittel
durch das Werkzeug

DIN 69871 Steilkegel B 50

Werkzeug mit Steilkegel ohne Kühlmittel
durch das Werkzeug

DIN 69871 Steilkegel A 50

* bis 25 kg Werkzeuggewicht

Anzugsbolzen für Zangenspannung

DIN 69872 B28

Positionsstreubreite (Ps) in der U-Achse
Kompensationsschritte
(bezogen auf Werkzeugdurchmesser)mm 0,005
mm 0,002

Bei Feinbearbeitung erreichbare Durchmessertoleranz

mm 0,020

Voraussetzungen dazu sind:

- Temperierter Spindeltrieb
- Temperierter Kühlschmierstoff
- Meßfrequenz nach Werkstoff und Werkzeugverschleiß bestimmen

Achsgeschwindigkeitsbereich U-Achse
Drehzahlstufen
Getriebestufen
Vorderer Lagerdurchmesser
Abstand vorderes Lager bis Spindelnasemm/min 1 - 2 000
Anzahl stufenlos
Anzahl 2
mm 150
mm 165

Werkzeug - Regalmagazin

Magazinplätze		
- Baugröße 120	Anzahl	122
- Baugröße 190 (wahlweise)	Anzahl	192
Werkzeuggewicht max.	kg	50
durchschnittliches Werkzeuggewicht	kg	15
Gewichtsmoment max.	Nm	80
Werkzeuglänge max.	mm	630
Werkzeugdurchmesser bei Vollbestückung	mm	130
Werkzeugdurchmesser bei Freiplätzen	mm	270
Brückenwerkzeuge mit Ø x B	mm x mm	610 x 100
Span - zu - Span - Zeit *		
Werkzeuggewicht bis 15 kg	s	10,5
Werkzeuggewicht bis 50 kg	s	13,5
mittlere Bereitstellungszeit		
Baugröße 120	s	16
Baugröße 190	s	18

* bei 400 mm Verfahrweg der Achsen

** wahlweise

Hydraulik und Ölumlauf für Spindelkastenschmierung

Hydraulik-Behälter	l	160
Hydraulik-Betriebsdruck standard	bar	80
Wahlweise:		
bei integrierter Plandreheinrichtung	bar	120
Kühlaggregat integriert	kcal/h	8 000

Pneumatik

Druckluftanschluß	bar	5 - 6
Druckluftverbrauch	m³/h	15
Drucktaupunkt	°C	6-10
Innere Luftzuführung	bar	3 - 4

Kühlmittelanlage (Emulsion)

Pumpe	Druck	bar	3
	Fördermenge	l/min	300
	Behälter	l	1 500
Zentrale Kühlmittelzuführung für Wkz	Druck	bar	50
	Fördermenge	l/min	50
Kühlmittelreinigungsanlage	Durchsatz	l/min	500
Schwemmbrause	Fördermenge	l/min	80
Schwemmdüsen	Fördermenge	l/min	200

Elektrische Ausrüstung

Betriebsspannung	V	400 / 3 Phasen +5%
Frequenz	Hz	50 ± 1
Ventilspannung (DC)	V	24
Steuerspannung (DC)	V	24
Abschlußquerschnitt	mm²	95 *
Vorschaltsicherung	A	200 *
Installierte Leistung	kVA	130 *
Schutzarten, Umgebungsbedingungen		
Drehstrommotore	IP	44 / 65
AC - Servomotore	IP	64
Hauptspindelmotor (fremdbelüftet)	IP	54
Schaltschränke	IP	54
Umgebungstemperatur	Grad	max. 40°
Relative Luftfeuchte	%	0 - 90

* variantenabhängig

Maschinendaten

Standard-Maschine mit Palettenwechsler

- Abmessungen L x B x H :
 - mit Flächenmagazin Baugröße 1 m 9,5 x 8,0 x 4,3
 - mit Flächenmagazin Baugröße 2 m 9,5 x 9,5 x 4,3

- Gewichte mit Elektrik und Hydraulik
mit 2 Paletten ohne Werkstück/Vorr.
ohne Werkzeuge
 - mit Flächenmagazin Baugröße 1 kg 30 000
 - mit Flächenmagazin Baugröße 2 kg 32 000

Geräuschpegel:

dB (A) 80

Laut Messung bei Ex-Cell-O Testteil-Bearbeitung.

Meßwerte siehe Lärmmeßprotokoll Kapitel 10

Genauigkeitsangaben

Maschinengenauigkeit nach VDI/DGQ-3441

Direktes Meßsystem

X-, Y- und Z-Achse Standard

Auflösung	mm	0,001
Positionsunsicherheit P	mm*	0,010
Positionsstrebweite Ps	mm	0,006

B-Achse

Positionsgenauigkeit (Stirnverzahnung entkuppelt)	arc s	10
--	-------	----

Indirektes Meßsystem

B-Achse

Indexiergenauigkeit (über Stirnverzahnung)	arc s	6
---	-------	---

Bearbeitungsgenauigkeit

Zirkular - Interpolation	mm	0,015
Rundlauf im Kegel der Arbeitsspindel	mm	0,006
Palettenwechselgenauigkeit	mm	± 0,015

* bei Achswegen > 1 m : mm/m

2.7 Maschinen - Antriebsdaten

Leistungs- / Drehmomenten - Diagramme

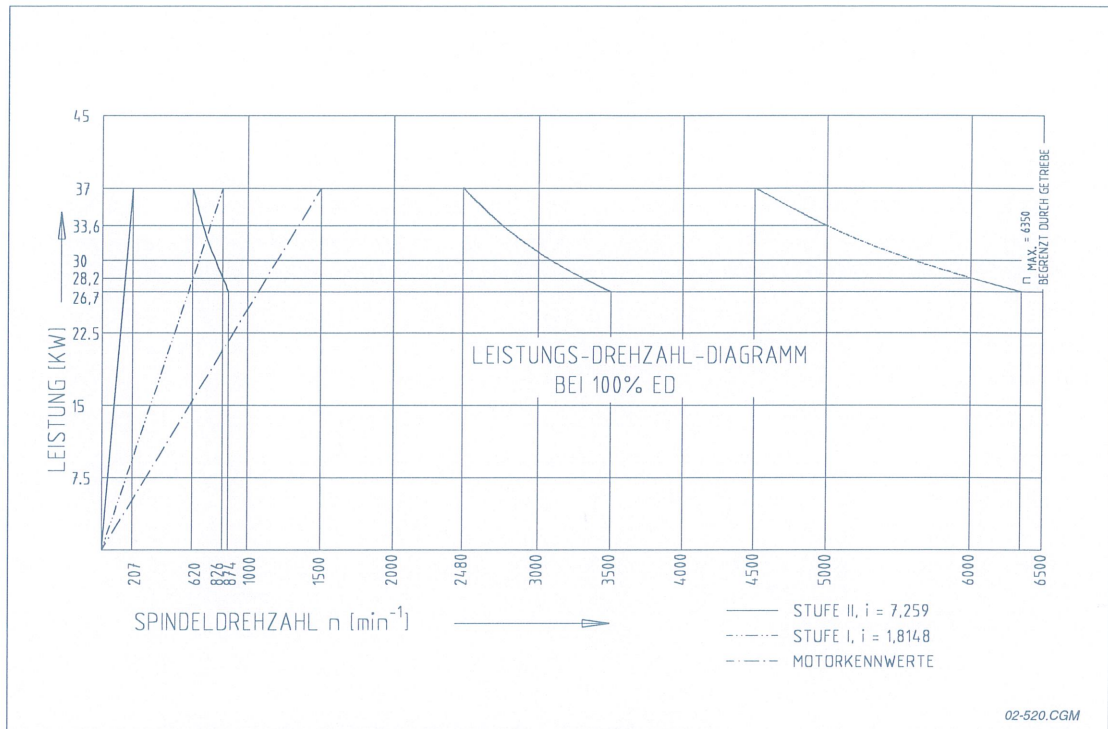


Bild 2.7 / 1 Leistungs-Diagramm Spindelkasten 2-stufig mit Planschieber

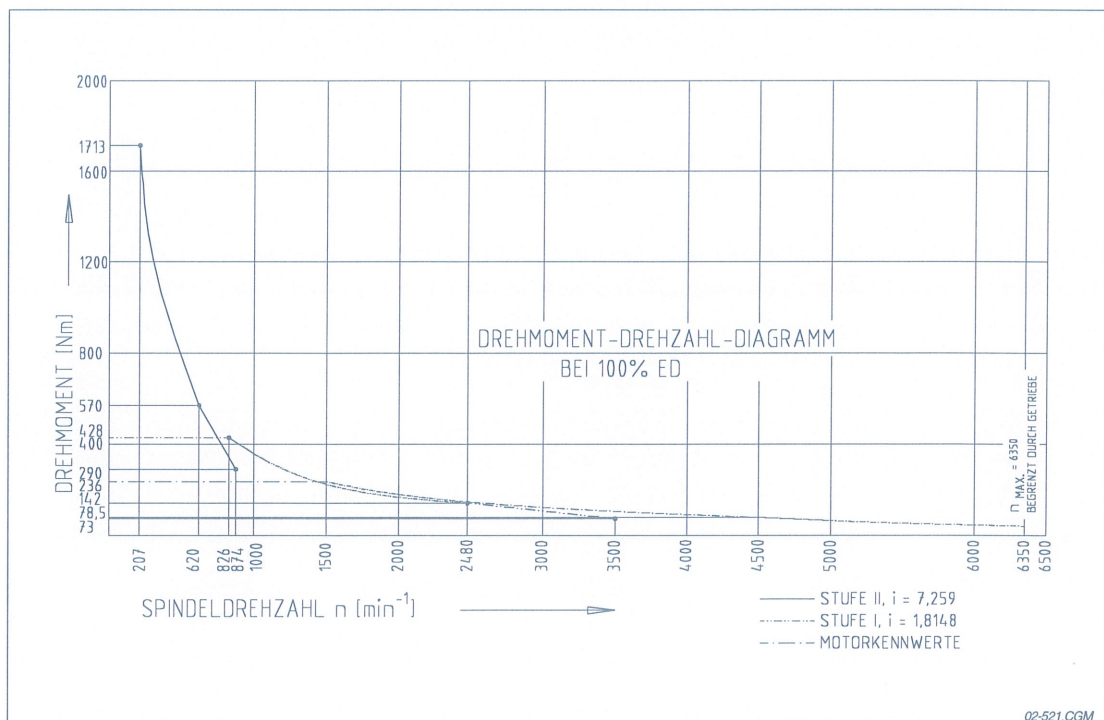
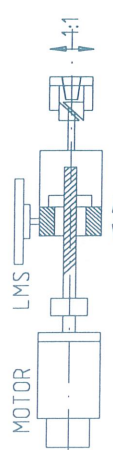


Bild 2.7 / 2 Drehmoment-Diagramm Spindelkasten 2-stufig mit Planschieber

Antriebsdaten - Übersicht (Siemens 1FT6-digital)

Maschine

Maschine	Meßsystem	Übersetzung	max. Geschw./ Drehzahl	M [Nm]	Motor $n(n_{\max})$ [min ⁻¹]	P [kW]	Type	Bremse	
Achse X	direkt $\pm 5\mu\text{m}$	1U = 15 mm	25 m/min	41,5/50	1667 (2000)	–	1FT6 105-8AC71-4AAO Siemens	–	
Achse Y	direkt $\pm 5\mu\text{m}$	1U = 15 mm	25 m/min	58/70	1667 (2000)	–	1FT6 108-8AC71-4ABO Siemens	70Nm	
Achse Z	direkt $\pm 5\mu\text{m}$	1U = 15 mm	25 m/min	41,5/50	1667 (2000)	–	1FT6 105-8AC71-4AAO Siemens	–	
Achse B (Teiltisch)	ROD 426 2500 Imp.	Motor : ROD 1:1 Motor : Tisch 90:1	15 min ⁻¹	22,4/27	1350 (2000)	–	1FT6 102-8AB71-4AAO Siemens	–	ROD 1:1 Motor 90:1
Achse B (NC-Tisch)	ROD 700 18000 Imp.	Motor : Tisch 90:1	15 min ⁻¹	58/70	1350 (2000)	–	1FT6 108-8AB71-4AAO Siemens	–	90:1 ROD direkt
Haupt- spindel	ROD 426 1024 Imp.	Motor: Spindel $i_1 = 7,26 : 1$ $i_2 = 1,81 : 1$ Spindel : ROD 1 : 1	$n_1 = 874 \text{ min}^{-1}$ $n_2 = 3500 \text{ min}^{-1}$	235 bei $n = 1500 \text{ min}^{-1}$	6350	37	1PH 6167-4NF06 Siemens	–	Planschleiber-Spindelkasten mit 2-stufigem Getriebe
Achse U	direkt $\pm 5\mu\text{m}$	1U = 10 mm	2 m/min	7,9/9,5	200 (2000)	–	1FT6 064-8AC71-4AHO Siemens	15 Nm	

02-516.CGM

Antriebsdaten - Übersicht (Siemens 1FT6-digital)

Werkzeugwechselsystem

	Meßsystem	Übersetzung	max.Geschw./ Drehzahl	Motor		P	Type	Bremse	
				M [Nm]	n (n _{max}) [min ⁻¹]	[kW]			
Achse Rx	direkt (opt. Absolutgeber)	Planetengetriebe 7 : 1 Ritzel m = 3 Z = 32	2,15 m/s	16,2	3000	–	1FT6 084-1AF7 Siemens	27 Nm	
Achse Ry	direkt (opt. Absolutgeber)	Planetengetriebe 7 : 1 Ritzel m = 3 Z = 32	2,15 m/s	16,2	3000	–	1FT6 084-1AF7 Siemens	27 Nm	
Achse Rb	direkt (opt. Absolutgeber)	Harmonic Drive 100 : 1	0,5 U/s	7,9	3000	–	1FT6 064-4AF7 Siemens	19 Nm	
Kamm- greifer	direkt (opt. Absolutgeber)	Zahnriemen 1 : 1 Kugelgewindetr. h = 40	1,6 m/s	16,2	3000	–	1FT 6084-1AF71 Siemens	27 Nm	

EX-CELL-O D-73054 Eisligen Germany Telefon (07161)805-0 Telefax (07161)805-223		MASCHINENDATENBLATT XB 420 - PL				Datum: 15.06.1998 Name: W.POMPE Abteilung: Sach-Nr.: 910263	
XB 420		1110.001		621027			
MASCHINEN-TYPE		MASCHINEN-NUMMER		AUFTRAGS-NUMMER			
NC-STEuerung: SIEMENS SINUMERIK 840 C		KUNDE: FA. KLAUS-UNION GmbH & Co KG 44795 BOCHUM					
KUNDEN-BETRIEBSSPANNUNG:		VOLT	400 / 3 PH	HZ	50		
ACHSWEGE:							
mm	X	1250	Y	1000	Z	800	U ± 25
RUNDTISCH (B-ACHSE)		ABMESSUNGEN:		X	PALETTE	TISCHPLATTE	
				X	630 x 800 (SONDEROB.)		
SCHALTTISCH		X	360 x 1°		720 x 0,5°		
NC-TISCH			360 000 x 0,001°				
ACHSANTRIEBE							
EILGANG:	X	m/min 25	Y	m/min 25	Z	m/min 25	B U/min 15
							U m/min 2
ANTR.MOT.FABR.		SIEMENS		SIEMENS		SIEMENS	SIEMENS
TYPE		1FT6105		1FT6108		1FT6105	1FT6086
DREHMOMENT		41,5/50		58/70		41,5/50	22,4/27
DREHZAHL		1667		1667		1350	200
KUGELROLLSPIND.							
φ / STEIGUNG		50/15		50/15		1:90	40/10
WEGMESS-SYSTEM							
INDIREKT	X	LS 186	Y	LS 186	Z	LS 186	B X
DIREKT							U LS 403
ANTR.MOT. FÜR:	WKZ-WECHSELEINR.		REGAL-MAGAZIN				
FABR.	SIEMENS		SIEMENS		SIEMENS		SIEMENS
TYPE	1FT6084		X	1FT6084	Y	1FT6084	B 1FT6064
DREHMOMENT	16.2/20		16.2/20		16.2/20		7,9/9,5
DREHZAHL	3000		3000		3000		3000
WEGMESS-SYST.	ABSOLUTGEB. I. MOTOR		ABSOLUTGEB. I. MOTOR		ABSOLUTGEB. I. MOTOR		ABSOLUTGEB. I. MOTOR
ARBEITSSPINDEL SIEMENS M. ZF-GETR.2-st.			WERKZEUGMAGAZIN		REGAL-MAGAZIN		
ANTR.MOTOR-TYPE :		1PH6167	MAGAZINPLÄTZE		X	120	
ANTR.LEISTUNG kW :		37	KEGELREINIGUNGSEINR.				
SPINDEL-φ mm :		150					
SPINDELDREHZAHL U/min:		10-3500					
MOTORDREHZAHL U/min:		10-6350					
WERKZEUGE		MASCHINENBILD:(M1:20) 910.270.4-0					
AUFNAHMESCHAFT ISO: SK 50		MASCHINENBILD:(M1:50)					
SONSTIGE:		FUNDAMENTPLAN: 910.269.4-0					
GREIFERRILLE: DIN 69871-B							
ANZUGBOLZEN: DIN 69872 B28							
STAND.-ZUBEHÖR: PALETTENWECHSLER,KÜHLMITTELANLAGE MIT SPÄNEFÖRDERER							
SONDERZUBEHÖR: RENISHAW-INTERFACE MP-10, RENISHAW-MESSTASTER MP-10							
PW VERKETTET, INTEGRIERTE PLANDREHEINRICHTUNG, KUEHLMITTELKONSTANTHALTUNG							
SONDERPALETTENOBERFLÄCHE							
KUNDENVORSCHRIFTEN:				KONV.-STRAFE		LIEFERTERMIN: 04.12.1998	
Plot-Datum: 18.12.1998 09:53							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
8 Kurzzeichen nach AWF 310							AWF® Maschinenkarte f. Waagrecht- Bohr- u. Fräsmaschine																				Inventar-Nr.								
Grunddaten	Benennung Bearbeitungszentrum															Baujahr 1998					Masch.-Gruppe					Kostenstelle									
	Typ XB 420										Fabrik-Nr. 1110.001										Liefer-Tag KW51/52					Bestell-Nr.									
	Hersteller EX-Cell-O GmbH Eislingen/Fils															Liefer-Nr. 621 027															Internes Kennzeichen				
	Lieferer															Standort					Anschaffungskosten										DM				
Technische Daten															Zubehör / Sondereinrichtungen										Besonders geeignet für										
Arbeitsbereich															Palette 630x800																				
Verfahrweg x 1250 mm															Sonderpalettenoberfläche																				
Verfahrweg y 1000 mm															Integr. Plandreheinrichtung																				
Verfahrweg z 800 mm															Renishaw Meßtaster																				
Planschieberweg mm																																			
Entfern. Spindelmitte – Aufspannfläche min./max. mm																																			
Palettenbelastung kg																																			
Arbeits-tisch															Rundtisch-Ø mm																				
Aufspannfläche Länge 630 mm x Breite 800 mm																																			
T-Nuten n. DIN															Anzahl d. Nuten 5																				
Nutenbreite 18 mm															Nutenabstand 100 mm																				
Tischhöhe über Flur 1215 mm																																			
Schwenkbarkeit 360°																																			
Spindel																																			
Werkzeugaufnahme SK 50 Form B																																			
Spindel-Ø 150 mm															Schwenkbarkeit °																				
max. Drehmoment 1700 Nm																																			
Zeichnungs-Nr.																																			
															Masch.Bild-Nr. 910 270.4-0										Fundamentplan-Nr. 910 269.4-0										
																									Stromlaufplan-Nr.										

Best.-Nr. AWF 3011 Nachdruck verboten (4. 89). © 1981 by Ausschuß für Wirtschaftliche Fertigung e. V., Berlin Beuth-Verlag GmbH, Berlin 30

Maße / Gewicht		Flächenbedarf L x B m x m		Höhe m		Gewicht kg		Ausgestellt: Tag 10.12.98 Name: Pompe											
Antrieb		Gesamtanschlußwert kVA		Gesamtleistungsbedarf kW		Spannung V		Frequenz Hz											
*	Motor für	Hersteller		Type/Nr.		Motor-Inv.-Nr.		Bauform n. DIN 42950		cos φ		Leistung kW		Strom A		Drehzahl 1/min		Schutzart	
Vorschubgeschwindigkeit		Zerspanwerte für St 60 / GG 20 bei Schnittgeschwindigkeit																	
x-Achse min./max. mm/min		1 / 17		25.000		mm/min		max. Fräsleistung		/		cm³/min		m/min					
y-Achse min./max. mm/min		1 / 19		25.000		mm/min		max. Bohr-Ø		/		mm		mm/U					
z-Achse min./max. mm/min		1 / 24		25.000		mm/min		max. Gewinde-Ø		/		mm		m/min					
Eilgang x/y/z mm/min		25 / 41		25 / 42		25		m/min		Betriebsstoffbedarf									
max. Vorschubkraft x/y/z N		16000 / 44		16000 / 45		16000		N		Kühlmittel		l/min		bar					
Spindeldrehzahlen in 1/min		Angaben zum Umweltschutz																	
Getriebestufe		Drehzahlbereich		Anzahl der Stufen		Stufensprung		Lärmpegel		dB (A)									
		von bis						Emissionswerte											
I																			
II																			
III																			
stufenlos von		10 bis		3500		U/min		Bemerkungen											

* G = Gleichstrom, W = Wechselstrom, D = Drehstrom, H = Hydraulik, P = Pneumatik

Bedienen Sie sich der Arbeitsergebnisse des AWF (Schriftenverzeichnis kostenlos). Anleitung für den Gebrauch der AWF-Betriebsmittelkarten Best.-Nr. AWF 779
Ausschuß für Wirtschaftliche Fertigung e. V. (AWF), Düsseldorf/er Straße 40, 6236 Eschborn/Ts., Telefon (0 61 96) 4 86 41.