

## Werkzeugspeicher

### Automatisches Pick-up-Werkzeugmagazin/ Werkzeugplätze im Scheibenmagazin

Typ	Zehneck	
Anzahl der Speicherplätze	100(2X50)	
Anzahl der Kassetten	10	Stck.k
Kassettenplätze	10	
Kassetteneinteilung	90	mm
Max. Kassettenmagazindrehzahl	8,3	min <sup>-1</sup>
Verzögerungszeit von max. Kassettenmagazingeschwindigkeit auf Stillstand	300	ms
Max. Werkzeugzuladungsmasse (35kg/Kassette)	280	kg
Max. Werkzeuggewicht/ Kunststoffzange	6	kg
Max. Werkzeuggewicht/ Stahlzange	8	kg
Max. Werkzeuglänge	320	mm
Max. Werkzeughdurchmesser	80	mm
Max. Werkzeughdurchmesser bei freien Nachbarplätzen	160	mm
Drehachse	10 X 36	°
Zeit beim Wechsel aus einer im Kassettenmagazin links oder rechts nächstliegenden Kassette (36° - Drehung)	1,5	S
Werkzeugwechsel an der Spindel – mittlere Span- zu- Span- Zeit ohne Scheibendrehung ( nach VDI 2852 )	4,5	s

## Werkstückträgerereinheit

### Schwenkeinheit W - Achse

Schwenkweg	0° ↔ 180°	
Teilwinkel	3	°
Teilgenauigkeit	±3	"
Schwenkzeit 180°	4,5	s
Planscheiben-/Gegenlagerdurchmesser	500/ 345	mm
Drehzahl Antrieb/ Gegenlager	Max. 15/ 20	min <sup>-1</sup>
Massenträgheitsmoment	140	kgm <sup>2</sup>
Zul. Kippmoment	8000	Nm
Zul. Tangentialmoment		
Antrieb/Gegenlager	10.000/5000	Nm
Antriebsmoment Klingelbergtrieb	3000	Nm
Verriegelungskraft Hirth-Verzahnung bei 100 bar/ Gegenlager	190/ 175	kN

### Werkstückaufnahme A1/ A2 - Achse

Teilwinkel	3	°
Teilgenauigkeit	±3	"
Schwenkzeit 180°	3,5	S
Planscheiben-/Gegenlagerdurchmesser	345	mm
Drehzahl	max. 20	min <sup>-1</sup>
Massenträgheitsmoment	20	kgm <sup>2</sup>
Zul. Kippmoment	3000	Nm
Zul. Tangentialmoment		
Antrieb/Gegenlager	5000	Nm
Antriebsmoment Klingelbergtrieb	1000	Nm
Verriegelungskraft Hirth-Verzahnung bei 100 bar/ Gegenlager	175	kN

### Verfahrwege

X – Achse (Horizontal)	450	mm
Y – Achse (Vertikal) unterteilt in Arbeitshub	500	mm
Gesamthub inkl. WZ.- wechsel	775	mm
Z – Achse (Horizontal)	450	mm

### Vorschubgeschwindigkeit

X/Z /Y - Achse, Stufung 1 mm·min <sup>-1</sup>	1 ... 10.000	mm/min
--	--------------	--------

### Eilgangsgeschwindigkeit

X/Z /Y - Achse	60.000	mm/min
----------------	--------	--------

### Vorschubkräfte

X/Y/Z - Achse	8.000	N
---------------	-------	---

### Achsbeschleunigung

X/Y - Achse	0.6	x g
Z - Achse	0.8	x g

### Direkte absolute Meßsysteme (Genauigkeit nach VDI/DGQ 3441)

Positionstoleranz ( X/Y/Z )	T <sub>P</sub> = 0.012	mm
Mittlere Positionsstreuung ( X/Y/Z )	P <sub>S</sub> = 0.008	mm
Wiederholgenauigkeit	0.002	mm

**Schmiersystem****samag***Zentralschmierung, automatische Schmierung**Zahnradpumpenaggregat MKF1-KW2-1001*

Behälterinhalt 1.8 l

Förderstrom 0.1 l/min

Schmierintervall

Beim Einschalten der Ma-

schine sowie alle 4 Stunden

1 Schmierimpuls

**Filesfett Microlube GB 00****Kühlschmierstoffanlage***Späneförderer*

Typ

**Kratzbandförderer**

Abmaße LxBxH 2885x1095x1830 mm

Austragshöhe 1020 mm

Spaltsieb 500 µm

Einfüllvolumen 100 l

Schmutzwasserpumpe P3 380l/min bei 1.6bar

*Tiefbettfilter*

Typ

**Tiefbettfilter mit Kühlmittel tank**

Abmaße LxBxH 2607x1543x2434 mm

Einfüllvolumen 1600 l

Hochdruckpumpe P1 51l/min bei 70bar

Niederdruckpumpe P2 120l/min bei 3.5 bar

Schmutzwasserpumpe P4 160l/min bei 2.6bar

Doppelumschaltfilter - Filterfeinheit 60 µm

**Zentraalkühlaggregat***Kühlung der Motorspindel, Elektroschrank, Hydraulikaggregat*

Typ

**DK 160-V/SO**

Kälteleistung 1900 W

Min./ Max. Umgebungstemperatur 10/ 40 °C

Wasseraustrittstemperatur.. max. 20 °C

Kondensationstemperatur 40 °C

Kältemittel R134a 2 kg

Elektr. Anschlußleistung 5,1 kW

**Hauptspindelantrieb**

Spindeleinheit

**GMN Hochfrequenz - Spindel****HCS 220 - 16000 / 28**

Anzahl der Spindeln 2

Abstand der Spindeln 450 mm

Hölsendurchmesser 220 mm

Gewicht 110 kg

Antriebsmotor **1FE1 083-4WN11-1BA2**Drehzahlbereich 4200 - 16.000 min<sup>-1</sup>

Leistung (S1) 100%ED 28 kW

Leistung (S2) 60%ED 28 kW

Drehmoment (S1) 65 Nm

Drehmoment (S2) 74 Nm

**Hydraulische Ausrüstung**

Druck 220 bar

Volumenstrom mind. 12 l/min

Ölsorte

**Mineralöl HLP 46 (VG 46) nach DIN 51 524 T2**

Ölmenge 100 l

Filterung **Druckfilter**

Filterfeinheit 10 µm

Fördermenge ( Kühlkreislauf ) 24 l/min

Druck ( Kühlkreislauf ) 8 bar

## Pneumatische Ausrüstung

Betriebsdruck	6	bar
Luftbedarf	200	Nm <sup>3</sup> /h
Druckluft-Qualität nach DIN ISO 8573-1 :		
Feststoffe	5	
Wasser	4	
Öl	5	

### vom Betreiber bereitzustellen

- weitere Aufbereitung (Filterung und Druckreduzierung) an der Maschine und auf Funktion abgestimmt

## Elektrische Ausrüstung

Leistungsaufnahme (Anschlusswert)	72	kVA
Netzspannung	3×400±10%	V
Frequenz	50	Hz
Netzform	TN-C-S/Nullung	
Anschlußquerschnitt	70	mm <sup>2</sup>
Vorsicherung vor Hauptschalter	3×160	A
Steuerspannung	230	V AC
	24	V DC
Max. Schranktemperatur	45	°C
Numerische Steuerung		
Hersteller	Drivers and Controls	
Typ	MTC200	
Bedienpulte	Hauptsteuertafel	
	bestehend aus	
	Flachbedientafel	BTM 20.3
	Maschinensteuertafel	BTM 16.2
	CNC-Volltastatur	VAK 40.1

## Gesamtgewicht

	22.000	kg
Masse der Grundmaschine	20.000	kg
Masse des Reinwassertanks (leer)	930	kg
Masse des Späneförderers (leer)	450	kg

## Abmessungen

mit KSS - behälter und Späneförderer	5,50x6,00x3
aber ohne Spänebehälter (B × T × H)	in m
während der Wartung (B × T × H)	6,00x6,50x3
(Platzbedarf zum Öffnen der Schaltschranktüren; Herausziehen des Späneförderers)	in m