

10.20

**1 Grundmaschine**  
bestehend aus:

10.20.10

**1 58001371 Zweispindel-Grundeinheit**

mit einer vertikal hängenden und einer vertikal stehenden Drehspindel auf einem Ständermodul, in 2 x 2-Achsen-Kompaktausführung mit Frontbedienung für eine optimale Zugänglichkeit zu Spannmittein, Werkzeugen und Pick-Up-Positionen.

Der aus hochwertigem Sphäroguß hergestellte, stark verrippte Maschinenständer besitzt extrem hohe Steifigkeit mit optimalen Dämpfungseigenschaften für eine hohe Dreh- und Dauergenauigkeit. Er dient zur Aufnahme der Kreuzschlitten mit den Motorspindeln und zum Anbau der Werkzeugträger.

Stabile und optimal dimensionierte sowie vorgespannte Linearrollenführungen gewährleisten eine hohe Lebensdauer bei hohen Eilganggeschwindigkeiten. Alle Führungen, Kugelrollspindeln, Wegmeßsysteme sind spänegeschützt und gut zugänglich außerhalb des Zerspanungsbereiches angeordnet.

Steile, glatte Arbeitsraumwände sorgen für einen guten und schnellen Abtransport der heißen Späne.

1 Satz Aufstellelemente

10.20.20

58800280

**Schlitteneinheit linke Maschinenseite**  
bestehend aus:

10.20.20.10

**1 58001286 Schlitteneinheit**

Ausführung des Schlittens für extrem hohe Genauigkeit und erhöhte Dynamik, in horizontaler und vertikaler Richtung mit vorgespannten Präzisions-Linearführungen. Antrieb über hochdynamischen Kugelgewindetrieb in der Horizontal- und Vertikalrichtung mit wartungsfreien Synchronmotoren. Drehstrom-Servoantriebe in digitaler Antriebstechnik.

Verfahrwege:

Horizontal X-Achse	1.700 mm
Vertikal Z-Achse	500 mm

Kugelgewindetriebe:

X-Achse 40 mm Ø, Vorschubkraft 8 kN bei 40 % ED  
Z-Achse 40 mm Ø, Vorschubkraft 10 kN bei 40 % ED

Eilganggeschwindigkeiten, Wegmeßsysteme:

X-Achse 60 m/min., lineares Wegmeßsystem  
Z-Achse 30 m/min., lineares Wegmeßsystem

### **Spindereinheit linke Maschinenseite**

ausgerüstet mit:

10.20.40.10

**1**

58002578

#### **Motorspindel mit 35/40 kW Leistung bei 100/40% ED**

mit Wasserkühlung, Präzisions-Schrägkugellager vorne in Tandem-O-Anordnung mit Lebensdauer-Fettschmierung und Labyrinthabdichtung durch Sperrluft.

Wartungsfreier Spindelmotor in digitaler Antriebstechnik.

Spindellager Ø:	120 mm
Spindelansch:	A8 nach DIN 55026
Drehzahlgrenze:	3.500 min.-1
Nennzahl:	780 min.-1
Drehmoment:	430/610 Nm (100/40% ED)

Die max. zulässige Drehzahl ist abhängig von Fertigungsaufgabe und Spannvorrichtung.

10.20.40.20

**1**

58002163

#### **3D gedruckte Kühlmitteldüsen**

zum Schleifen unter Fourier Bedingungen. Inklusiv 2 Kunststoffdüsen für den Einfahrprozess. Mit Einrichten und Erprobung.

10.20.40.30

**1**

58000351

#### **Abrichteinheit**

mit Hubeinrichtung, aufgebaut neben der Drehspindel.

Max. Drehzahl 16.000 min-1.

Aufnahme Abrichtscheibe: Durchmesser 40x10mm

- ohne Diamantabrichtscheibe -

10.20.40.40

**1**

58002171

#### **Spindelarretierung**

zur Arretierung der Spindel beim Spannmittelwechsel.

10.20.50

58800242

#### **Werkzeugträger linke Maschinenseite**

ausgerüstet mit:

10.20.50.10

**1**

58001135

#### **12-fach Scheibenrevolver**

mit elektrischem Schwenkantrieb für besonders kurze Schwenkzeiten,

Schwenkrichtung mit Richtungslogik. Werkzeugscheibe für Zylinderschaftaufnahme

50 mm nach DIN ISO 10889 mit Durchführung für Kühlschmierstoff oder Luft zu den Werkzeughaltern.

10.20.50.20

58002314

1

**Innenschleifspindel mit Schleifsoftware Werkzeugaufnahme D28/43**

Konstruktion zum Anbau an das Maschinengestell neben dem Werkzeugträger, Präzisions-Schräggugellager vorne in Tandem-O-Anordnung mit Öl-Luft-Minimalmengenschmierung, Labyrinthabdichtung durch Sperrluft, wartungsfreier Drehstrom-Spindelmotor.

Spindellager Ø	45 mm in Hybridausführung
Werkzeugaufnahme	D28/43 (Gewinde M28x2)
Drehzahlgrenze	45.000 min <sup>-1</sup>
Nenn Drehzahl	30.000 min <sup>-1</sup>
Antriebsleistung	15/18 kW (100/60% ED)
Drehmoment	4,7/5,7 Nm (100/60% ED)

ohne Abrichteinheit, ohne Schleifkörper.

Kundenseitig muss ein Mindestdruck von 5bar bereitgestellt werden.

10.20.50.30

58000607

2

**Außenschleifspindel mit Schleifsoftware**

Konstruktion zum Anbau an das Maschinengestell neben dem Werkzeugträger, Präzisions-Schräggugellager vorne in O-Anordnung mit Fettdauerschmierung, Labyrinthabdichtung durch Sperrluft, wartungsfreier Drehstrom-Spindelmotor.

Spindellager Ø	80 mm in Hybridausführung
Werkzeugaufnahme Aufnahmekegel	1:10; Ø 73 mm
Drehzahlgrenze	6.000 min <sup>-1</sup>
Nenn Drehzahl	2.700 min <sup>-1</sup>
Antriebsleistung	11,5/14 kW (100/60% ED)
Drehmoment	39,7/49 Nm (100/60% ED)

ohne Abrichteinheit, ohne Schleifkörper.

10.20.50.50

58001490

2

**Schwenkeinheit, B-Achse  
mit NC-Rundtisch**

Traglast:	1.000 kg
Tangentialmoment:	6.000 Nm
Klemmung:	hydraulisch
NC-Antrieb:	Schnecke und 1FT7...
Abmessungen im Ø:	520 mm
Drehzahl bei i=120:	125 min <sup>-1</sup>
Schwenkbereich:	30° + 2x5°
Teilgenauigkeit bei indirekter Messung:	+/- 10"
Entsprechendes Bogenmaß am Ø: 520 mm	+/- 0,013 mm

- 10.20.60 58001713  
**1 Maschinenseitige Verkleidung des Arbeitsraums**  
mit Arbeitsraumbeleuchtung, elektrisch abgesicherte Arbeitsraumtür mit Sicherheitsscheibe und rückseitiger Maschinenverkleidung. Max. Geräuschpegel 78 dB(A) nach DIN 45635-1 während der Bearbeitung. Hierbei ist die Zerspannung eines Massivkörpers aus Stahl C 45 ohne Schnittunterbrechung zugrunde gelegt.
- Kundenspezifische Werkstücke, Technologien oder spezielle Spannmittel können weitergehende Dämmmaßnahmen erfordern, wobei die entstehenden Mehrkosten gegebenenfalls festzulegen sind.
- 10.20.70 58001460  
**1 Kühlaggregat (Wasser/Luft)**  
Integriertes Flüssigkeitsluftkühlsystem (FLKS) zur Kühlung von Spindelmotoren, Hydraulikaggregat und ggf. weiteren Einheiten.  
Schaltschrankkühlung erfolgt über autarkes Kühlgerät.
- Bauseits erforderlich:  
Hallenlufttemperatur max.: 45°C
- 10.20.80 58000034  
**1 Zentralschmierung**  
Automatische Zentral-Minimalmengen-Schmierung mit Druck- und Niveauüberwachung für Linearführungen und Kugelgewindetriebe. Schmierleitungen aus Stahl und Kunststoff.
- 10.20.90 58000029  
**1 Hydraulikaggregat**  
angebaut an die Maschine. Ausstattung mit Ölbehälter, Motor, Hydraulikpumpe, Rücklaufilter, Druck- und Niveauüberwachung sowie DIN Standard Ventilen zur Betätigung der hydraulischen Einheiten.
- Systemdruck max. 70 bar.
- 10.20.100 58800244  
**Spanntechnik links**
- 10.20.100.10  
**1 Hinweis zu Spannzyylinder**  
der Standardspannzylinder wird durch den Sonderzylinder der Fa. Sterman ersetzt und ist somit nicht mehr um Umfang der Grundmaschine enthalten.
- 10.20.110 58000862  
**1 Pneumatische Ausrüstung**  
Steuerung und Filterung der werkseitig bereitgestellten Druckluft zur Sperrluftversorgung der Hauptspindel und ggf. weiteren Einheiten. Steuerung und Betätigung der pneumatischen Einheiten.
- Erforderlicher Systemdruck: min. 6 bar

- 10.20.120 58800014  
**Elektrische Ausrüstung**  
bestehend aus:
- 10.20.120.10 58001124  
**1 Schaltschrank mit Grundelektrik**  
und Kanalverdrahtung, komplett mit Leistungs- und Steuerungsteil. Kühlung durch Schaltschrankkühlgerät(e). Zur besseren Bedienbarkeit ist eine schwenkbare Bedientafel an der Maschine angebaut.
- Leitungen bzw. Systemleitungen passend zum Steuerungs- und Antriebssystem. Im Nassbereich mit PUR Aussenmantel. Mehraderleitungen und Einzeldrähte nach VDE/EN. Ausführung nach VDE 0113 bzw. DIN EN 60 204-1.
- Steuerspannung 24 Volt DC
- 10.20.130 58800261  
**Maschinensteuerung**  
bestehend aus:
- 10.20.130.10 58000305  
**1 CNC Steuerung SINUMERIK 840D sl**  
für eine 1-Spindel Maschine mit integrierter, leistungsfähiger PLC Anpasssteuerung, 317-3PN/DP. Antriebssystem SINAMICS S120 mit digitaler Kopplung zur SINUMERIK 840D sl.
- Sicherheits- und Diagnosefunktion "SIEMENS Safety Integrated".
- 10.20.130.20 58002121  
**1 Multi-Touch-Bedienpanel mit Mehrfenstertechnologie**  
mit intuitiv zu bedienender WEISSER-Bedienoberfläche und Mehrfenstertechnologie zur Darstellung zusätzlicher Informationen. Integrierter PC mit Windows 7 und 21,5"-Touchbildschirm, EKS-Light-Berechtigungssystem, USB- und Ethernet-Schnittstelle.

10.20.140

53002185

### **WEISSER fluidtechnische Vorgaben**

folgende Vorgaben sind zu beachten:

- Für die Hydraulik ist Hydrauliköl HLP46 (Hersteller frei) nach DIN 51524-2 zu verwenden.
- Für die Pneumatik ist die Druckluftversorgung der Maschine mit Druckluftqualität Klasse 4 (ISO 8573-1) erforderlich.
- Für die Zentralschmierung ist Bettbahnöl (Zentralschmieröl) CGLP68 (Hersteller frei) nach DIN 51502 zu verwenden.
- Der Kühlwasserkreislauf (Kühlaggregat) für die Spindelkühlung muss sich aus einer Mischung mit 35% Kühlerfrostschutzmittel (Bez.: SPINCOOL IGW/Hersteller BEKU OIL GmbH) und VE Wasser zusammensetzen. Bei Zentralversorgung mit Kühlwasser ist eine Partikelgröße von max. 100 µm und ein Härte-Wert von max. 10°dH erlaubt. WEISSER übernimmt keine Haftung für Schäden die durch falsche Anwendung von Kühlmittel entstehen.
- Bezüglich der Kühlschmierstoffe sind die VDI-Richtlinien 3035 und 3397 einzuhalten.

WEISSER gibt keine generelle Freigabe zu Kühlschmierstoffen.

Der Maschinenbetreiber sowie der Lieferant (Hersteller KSS) müssen nachfolgende Punkte berücksichtigen und gegebenenfalls Maßnahmen treffen. Für Kühlschmierstoffe gilt im Allgemeinen folgendes:

- Korrosionsschutz nach DIN 51360, mit Erweiterung: keine Korrosion nach 24h (Anlehnung an Teil 2)
- kein Angriff auf Maschinenlacke etc., gemäß VDI 3035
- keine Veränderung der Shore-Härten und Dehnungsfähigkeiten von Elastomeren (VDI 3035)
- die Verträglichkeit zum Bettbahnöl muss gegeben sein (idealerweise beide Produkte von einem Hersteller), es darf nicht zu Verharzung oder glasharten Ablagerungen an Maschinenteilen, insbesondere Führungen oder Kugelgewindetrieben kommen.
- KSS darf keine Esterverbindungen enthalten. Diese greifen Maschinenkomponenten, insbesondere Kunststoffe an. Dadurch kann es zu Beschädigungen und Ausfällen an Maschinen kommen.
- Konzentration der Emulsion typischerweise 7-8% → Korrosionsschutz (Hersteller-Vorgaben beachten)

10.20.150

58002193

### **WEISSER Energiemanagement**

folgende Energieeinsparmöglichkeiten können bei WEISSER-Maschinen realisiert bzw. konfiguriert werden:

- Beim Bremsen der Spindeltriebe und NC-Achsantriebe wird überschüssige Energie ins Stromnetz zurückgespeist.
- Der Hydraulikmotor und das Pneumatik-Hauptventil werden 30 Minuten nachdem kein Programm mehr aktiv und keine manuelle Bedienung mehr erfolgt ist abgeschaltet.
- Die Sperrluft für Maßstäbe und Spindeln schaltet nach 20 Minuten über ein mechanisch verzögertes Ventil ab.
- Der Späneförderer stoppt automatisch 2 Minuten nach Programmende und läuft im Intervallbetrieb (über H-Funktion frei programmierbar).
- Die Kühlschmierstoffpumpe stoppt nach programmierter Nachlaufzeit. Die Nachlaufzeit ist über H-Funktion frei programmierbar.
- Die Werkstücktransporteinrichtungen stoppen nach programmierter Nachlaufzeit. Die Nachlaufzeit ist über H-Funktion frei programmierbar.
- Die Maschinenbeleuchtung in LED-Technologie schaltet sich 20 Minuten nach letzter Bedienung ab.
- Die Schaltschrankbeleuchtung schaltet sich nach dem Schließen der Schaltschranktüren ab.

10.20.160

1

58002313

### **Technische Daten**

Umgebungstemperatur: +15°C bis +42°C

Elektrischer Anschluss:

Energieversorgung von oben

Netzform: TN-Netz

Netzspannung: 400 Volt +/- 10%

Netzfrequenz: 50Hz

Druckluftversorgung:

Erforderlicher Systemdruck: 6 bar

Dunst- / Staubabsaugung:

Erforderliche Absaugleistung: 2.000 cbm/h

Maße und Gewichte der Transporteinheit:

Länge ca.: 3.200 mm

Breite ca.: 3.360 mm

Höhe ca.: 3.800 mm

Gewicht ca.: 18.000 kg (je nach Maschinenausstattung)

- 10.30            **58800064**  
**Zusätzliche Ausrüstung**
- 10.30.10        58800086  
**Zubehör zur Steuerung**
- 10.30.10.10    58002486  
**1 Fernwartung/Ferndiagnose der Maschine**  
mit Installation und Test des Siemens Softwarepakets "Step7" für IPC und dem TeamViewer "Quicksupport"
- Der Verbindungsaufbau erfolgt über eine Netzwerkverbindung  
(Voraussetzung: Maschine ist an ein Hallennetzwerk angeschlossen)
- Die Inbetriebnahme vor Ort ist nicht inbegriffen. Diese wird nach den gültigen  
Montagebedingungen abgerechnet.
- 10.30.10.20    58000128  
**1 Schnittstelle für Bedienhandgerät**
- 10.30.10.30    58000171  
**1 Mobiles Bedienhandgerät HT2**  
mit 3-stufiger Zustimmungstaste und Handrad für Achsvorschub, erleichtert die manuelle  
Bedienung bei Einrichtarbeiten an der Maschine.
- 10.30.20        58800027  
**Zubehör zur Visualisierung**



10.30.20.10

1

58001856

### **WEISSER Werkzeug-Korrektur-Center**

kann an die Bearbeitungsaufgaben der Maschine und nach individuellen Vorgaben angepasst werden. Es ermöglicht manuelle oder automatische Korrekturen an Werkzeugen und Variablen zu übertragen. Die Bezeichnung und Nummerierung der Korrekturen ist unabhängig von den Werkzeugnummern oder Variablenbezeichnungen. Da das System kanalübergreifend arbeitet, können Korrekturen an Werkzeugen und Variablen in allen Kanälen vorgenommen werden. Es bietet einen erweiterten Funktionsumfang zur SIEMENS SINUMERIK Werkzeugverwaltung und der Schwesterwerkzeugverwaltung.

#### **Funktionsübersicht**

- Manuelle Korrektur von Werkzeugen und Variablen auch Kanalübergreifend
- Automatische Korrektur von Werkzeugen und Variablen über Variablen, aus Programmen oder externen Quellen.
- Limitierung der möglichen Eingabewerte.
- Regelung der Zugriffsberechtigung.
- Gruppierung der Korrekturen und Zuweisung zu Softkeys.
- Invertierung der Eingabewerte (z. B. Eingabe von negativem Wert führt zu kleinerem Werkstückmerkmal unabhängig von der Lage des Werkzeuges).
- Automatische Korrektur von Festwerten bei bestimmten Ereignissen
- TO-Datensicherungsmodul
- Individuell anpassbar pro Werkstück

10.30.20.20

1

58000186

### **WEISSER Werkstückzähler über Bildschirmanzeige**

Die Zählfunktion wird im CNC Programm durch eine festgelegte Hilfsfunktion erzeugt. Die Visualisierung erfolgt über ein Menübild mit folgenden Funktionen:  
1 Werkstückzähler für die Gesamtmenge, ohne Rückstellmöglichkeit.  
1 Werkstückzähler für die Tagesproduktion mit 6-stelliger Anzeige und Rückstellmöglichkeit über Softkey. Zählweise addierend.

10.30.20.30

1

58000194

### **3-Farben-Rundumleuchte**

Anbau auf dem Bedienpult. Visualisierung nach WEISSER Standard:  
ROT, Blinklicht: Maschine steht wegen Störung  
GELB, Blinklicht: Vorwarngrenze für Werkzeugstandmenge erreicht  
GELB, Dauerlicht: Werkzeugstandmenge erreicht  
GRÜN, Blinklicht: Unterbrechung des Vollautomatik-Betriebs  
angewählt  
GRÜN, Dauerlicht: Vollautomatik-Betrieb

10.30.30	58800251	
1	<b>Interne Kontrolleinrichtung</b>	
10.30.30.10	58000157	
1	<b>Messtaster zur Werkstückkontrolle in der Maschine</b> spänengeschützt eingebaut, geeignet für Trocken und Nassbearbeitung. Die Messwertaufnahme erfolgt über einen schaltenden Taster in Verbindung mit dem Messsystemen der NC Achsen. Geeignet zum Kontrollieren von freizugänglichen, zylindrischen Durchmessern und Längen. Programmierbare Messfrequenz, z.B. jedes Werkstück, jedes 5., 10. oder 20. Werkstück mit anschließender Korrektur. Bedienerführung über die Maschinensteuerung. Tabellarische Darstellung der Meßwerte, Historie der letzten 200 Messungen, Ausgabe im ASCII Format. NIO Teile führen zum Maschinenstopp, Teil verbleibt im Spannmittel. Die Kalibrierung des Messtasters erfolgt über Gegenmessung an einem bekannten Werkstück. Die Messzeit wird in der Taktzeit nicht berücksichtigt. Diesbezüglich muss die Messzeit der Taktzeit hinzugerechnet werden.	
10.30.40	58800252	
	<b>Zusammenstellung der Kühlschmierstoff-Anlage</b>	
10.30.40.10	58000538	
1	<b>Vorbereitung für Anschluss an autarke Kühlschmierstoffanlage</b> Leitungen und Ventil für Kühlmittelzufuhr zum Werkzeugträger, Arbeitsraum spülen und Spannmittel spülen von außen. Hebepumpe im Späneförderer mit Niveauekontrolle.	
10.30.40.20	58000159	
1	<b>Kühlschmierstoffanlage mit Kompakt Bandfilter</b> mit Filtervlies als Filtermedium, Filterleistung 200l/min. Kühlmitteltank 1400 Liter, Kühlmittelpumpe 4-6 bar, Fördermenge max. 200l/min., mit Niveauüberwachung, Anschluss an die Maschine, Sensorik und Steuerung.	
10.30.40.30	58000204	
1	<b>Spülpistole mit Magnetabsperrentil</b> zum Ausspülen der Werkzeuge und Spannmittel im Arbeitsraum der Maschine.	
10.30.40.40	58001292	
1	<b>Hochdruckpumpe max. 25 bar</b>	

- 10.30.40.50 58001325  
**1 Eintauch-Rückkühler**  
zum Einbau in den Tank der Kühlschmierstoffanlage.  
Ausgeführt als Luftkühler für eine Umgebungstemperatur von max. 37°.
- 10.30.50 58800253  
**Zusammenstellung der Späneentsorgung**
- 10.30.50.10 58000670  
**1 Scharnierband-Späneförderer**  
zum Fördern verschiedener langspanender Metall Spänearten, mit elektrischer  
Laufüberwachung. Bedienung über die Maschinensteuertafel.  
Auswurfhöhe ca. 1.200 mm. Transportrichtung gemäß Aufstellplan.
- 10.30.50.20 58001696  
**Hinweis zur Späneentsorgung:**  
Spänewagen, Schneidwerke und Pumpstationen oder deren Schnittstellen, sowie  
Schnittstellen zu Zentral- und Unterflurspäneförderern gehören nicht zum  
Lieferumfang WEISSER.
- 10.30.60 58000083  
**1 Ölwannenzeichnung**  
Lieferumfang von WEISSER. Die Ölwanne wird vom Kunden beigestellt.
- 10.30.70 58800254  
**Zusammenstellung der Absauganlage**
- 10.30.70.10 58000028  
**2 Erfassungselement für Dunst-/Staubabsaugung**  
beinhaltet die interne Verrohrung und das Erfassungselement bzw. den internen  
Absaugkanal.
- Durchmesser des Absaugstutzens: 200 mm  
Erforderliche Absaugleistung: 2.000 cbm/h
- Die Dunst- / Staubabsauganlage wird vom Kunden beigestellt oder ist nachfolgend  
angeboten.