

INDEX-Werke GmbH & Co. KG Pf 10 03 54 73726 Esslingen

Holzer Präzision GmbH
Herrn Holzer
- Geschäftsleitung -
Postfach 1145
77705 Oberwolfach**Auftragsbestätigung****Datum** 11.07.2008
Auftrag 119517
Ihre Liefer.Nr.
Kunden Nr. 004530
Unser Zeichen VID/Ha
Auftragsdatum 08.07.2008**Kaufm. Bearbeitung**Michael Haupt
Telefon 0711/3191-578
Telefax 0711/90129-453
michael.haupt@index-werke.de**Techn. Bearbeitung**Dirk Sommerfeldt
Telefon 0711/3191-9544
Telefax 0711/90129-055
dirk.sommerfeldt@index-werke.de**Außendienst**Werner Groß
Telefon 0173-3487909
werner.gross@index-werke.de**Kunden-Bestell-Nr.** persönlich durch Herrn Holzer**Gemäß unserer Angebots-Nr.: 135547 vom 04.06.2008****Liefertermin:** KW03/2009**Maschinenabnahme nach INDEX-Spezifikation**

Unsere Auftrags-Nr. 119517

Sehr geehrter Herr Holzer,

vielen Dank für Ihre Bestellung.

Gemäß den nachstehend aufgeführten Bedingungen nehmen wir in Auftrag:

Drehmaschine INDEX C100

2

MBF/MBL

Auftrag 119517 / 10 142207
Holzer Präzision GmbH
INDEX C100

Seite 2

Menge

Einzelpreis
-EUR-

Gesamtpreis
-EUR-

1 72500 INDEX C100 CNC-DREHAUTOMAT
=====

Maschinenabdeckung in Standardausführung

GRUNDAUSSTATTUNG geeignet zum modularen
Ausbau entsprechend der nachfolgenden
Aufstellung.

Konstruktionsmerkmale:

Maschinengestell aus Grauguß

in Senkrecht-Bauart.

Plattenführungen der Werkzeugträger mit
hoher Steifigkeit und Dämpfung.

Achsantriebe der Werkzeugträger durch
Doppelscherenkinematik mit hoher
Dynamik.

Achsantriebe und Spindelantriebe kom-
plett in AC-Synchrontechnik.

Thermosymmetrischer Spindelkastenaufbau.
Geschlossene Verhaubung.

1 72502 Hauptspindel D42
Spindelkopf Größe 5 - DIN 55026 und ISO
702
Werkstoffdurchlaß max. mm 42
Drehzahl max. 1/min 7000
Vorderlagerdurchmesser mm 75
Leistung 100%/40% kW 22/29
Drehmoment max. 100%/40% Nm 50/65
Regelbarer Synchron-Drehstromantrieb als
Hohlwellenmotor

Hauptspindel Hohlspannzylinder D42/7
f. Zangenspannung, hydraulisch betätigt,
ohne Spannwegendekontrolle

Hub	mm	7
Spanndruck min./max.	bar	8/80
Kolbenfläche Druck	cm ²	42,7
Kolbenfläche Zug	cm ²	42,7
Druckkraft max.	kN	34
Zugkraft max.	kN	34

C-Achse

Antrieb: Hohlwellenmotor der Spindel

Winkelmeßsystem direkt auf Spindel

Auflösung 0,00014 Grad

Positionsstreibbreite (VDI/DGQ 3441)

Psmax = 0,01 Grad

1 72504 1-Spanndruck-Einrichtung
Spanndruck 8 bis 75 bar einstellbar
Für Spannzylinder Hauptspindel

Auftrag 119517 / 10 142207
 Holzer Präzision GmbH
 INDEX C100

Seite 3

Menge		Einzelpreis -EUR-	Gesamtpreis -EUR-
-------	--	----------------------	----------------------

1	73503	Gegenspindel D42 Spindelkopf Größe 5 - DIN 55026 und ISO 702 Werkstoffdurchlaß max. mm 42 Drehzahl max. 1/min 7000 Spannfutterdurchm. mm 110 Vorderlagerdurchmesser mm 75 Leistung 100%/40% kW 16,5/19 Drehmoment max. 100%/40% Nm 32/43 Regelbarer Synchron-Drehstromantrieb als Hohlwellenmotor	
---	-------	---	--

Gegenspindelschlitten-Z-Achse:
 Antrieb über AC-Motor und
 Kugelgewindetrieb

Arbeitsweg	mm	500
Eilganggeschwindigkeit	m/min	60
Beschleunigung	m/s ²	10
Vorschubkraft	N	3000

Gegenspindel Hohlspannzylinder D42/14
 f. Zangen- oder Futterspannung,
 hydraulisch betätigt,
 mit Spannwegendekontrolle

Hub	mm	14
Spanndruck min./max.	bar	8/80
Kolbenfläche Druck	cm ²	42,7
Kolbenfläche Zug	cm ²	42,7
Druckkraft max.	kN	34
Zugkraft max.	kN	34

C-Achse

Antrieb: Hohlwellenmotor der Spindel
 Winkelmeßsystem direkt auf Spindel
 Auflösung 0,00014 Grad
 Positionsstreuung (VDI/DGQ 3441)
 P_{max} = 0,01 Grad

1	73504	1-Spanndruck-Einrichtung Spanndruck 8 bis 75 bar einstellbar für Spannzylinder Gegenspindel	
---	-------	---	--

1	72513	Werkzeugträger 1	
		X-Achse Arbeitsweg	mm 70
		X-Achse Eilgang	m/min 30
		X-Achse Beschleunigung	m/s ² 9
		X-Achse Vorschubkraft	N 3000
		Z-Achse Arbeitsweg	mm 250

Auftrag 119517 / 10 142207
 Holzer Präzision GmbH
 INDEX C100

Seite 4

Menge

 Einzelpreis
 -EUR-

 Gesamtpreis
 -EUR-

Z-Achse Eilgang m/min 60
 Z-Achse Beschleunigung m/s² 9
 Z-Achse Vorschubkraft N 3000

Y-Achse Arbeitsweg mm 70
 Y-Achse Eilgang m/min 15
 Y-Achse Beschleunigung m/s² 5
 Y-Achse Vorschubkraft N 3000

Revolver 1:

10 Stationen mit Zylinderschaft-Aufnahme
 D25x48 (DIN 69880), durch zusätzliche
 W-Nuten erhöhte Wiederholgenauigkeit
 beim Werkzeugwechsel.

Revolverschaltung mit AC-Motor, durch
 Stirnverzahnung positioniert,
 hydraulisch verriegelt.

Angetriebenes Werkzeug in jeder Station
 von Revolver 1 möglich.

Nur das Werkzeug in Arbeitsstellung
 rotiert.

Leistung 25% kW 4,2
 Drehmoment 25% Nm 6
 Drehzahl max. 1/min 8000

1 72514 Werkzeugträger 2

X-Achse Arbeitsweg mm 70
 X-Achse Eilgang m/min 30
 X-Achse Beschleunigung m/s² 9
 X-Achse Vorschubkraft N 3000

Z-Achse Arbeitsweg mm 400
 Z-Achse Eilgang m/min 60
 Z-Achse Beschleunigung m/s² 9
 Z-Achse Vorschubkraft N 3000

Y-Achse Arbeitsweg mm 70
 Y-Achse Eilgang m/min 15
 Y-Achse Beschleunigung m/s² 5
 Y-Achse Vorschubkraft N 3000

Revolver 2:

10 Stationen mit Zylinderschaft-Aufnahme
 D25x48 (DIN 69880), durch zusätzliche
 W-Nuten erhöhte Wiederholgenauigkeit
 beim Werkzeugwechsel.

Revolverschaltung mit AC-Motor, durch

Auftrag 119517 / 10 142207
Holzer Präzision GmbH
INDEX C100

Seite 5

Menge

Einzelpreis
-EUR-

Gesamtpreis
-EUR-

Stirnverzahnung positioniert,
hydraulisch verriegelt.

Angetriebenes Werkzeug in jeder Station
von Revolver 2 möglich.
Nur das Werkzeug in Arbeitsstellung
rotiert.

Leistung 25%	kW	4,2
Drehmoment 25%	Nm	6
Drehzahl max.	1/min	8000

1 72515 Werkzeugträger 3

X-Achse Arbeitsweg	mm	125
X-Achse Eilgang	m/min	30
X-Achse Beschleunigung	m/s ²	10
X-Achse Vorschubkraft	N	3000

Revolver 3:
10 Stationen mit Zylinderschaft-Aufnahme
D25x48 (DIN 69880), durch zusätzliche
W-Nuten erhöhte Wiederholgenauigkeit
beim Werkzeugwechsel.
Revolververschaltung mit AC-Motor, durch
Stirnverzahnung positioniert,
hydraulisch verriegelt.

Angetriebenes Werkzeug in jeder Station
von Revolver 3 möglich.
Nur das Werkzeug in Arbeitsstellung
rotiert.

Leistung 25%	kW	4,2
Drehmoment 25%	Nm	6
Drehzahl max.	1/min	8000

1 76180 INDEX-Steuerung C200-4D

- Modulare Mehrprozessorsteuerung integriert im digitalen Umrichter-system Simodrive 611 (baugleich mit Sinumerik 840D).
- Bedienfeld - AT kompatibler PC mit Betriebssystem WINDOWS und Flachbildschirm (separat aufgeführt).
- USB 2.0 Anschluss für Tastatur, Maus und Datenaustausch über externes USB Diskettenlaufwerk oder USB Stick (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Anpaßsteuerung-integrierte PLC317-2DP (Simatic S7-300).

Auftrag 119517 / 10 142207
 Holzer Präzision GmbH
 INDEX C100

Seite 6

Menge

 Einzelpreis
 -EUR-

 Gesamtpreis
 -EUR-

- Dezentrale Maschinenperipherie über Profibus-DP bis max. 12MB.
- Kanalstruktur, simultane Abarbeitung von mehreren NC-Programmen je nach Maschinenausrüstung.
- CNC-Anwenderspeicher bis 6 MB gepuffert für Teileprogramme, Werkzeugdaten, Variablen und Makros.
- zentraler Massenspeicher für Anwender auf Festplatte.

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | 76231 | Flachbildschirm für C200-4D, 26cm, TFT-Farbe, Umgebungstemperatur 40 Grad Celsius. Mechanische Tastatur mit ABC-Layout. |
| 1 | 76261 | Bildschirmtext Einschaltzustand Sprache DEUTSCH als Auslieferungszustand |
| 1 | 76714 | Gewindeschneiden ohne Ausgleichsfutter für angetriebene Werkzeuge. Bei feststehenden Werkzeugen ist C-Achse erforderlich. |
| 1 | 76715 | Elektronische Welle (1x erforderlich) für Spindeln u. Antriebseinrichtungen <ul style="list-style-type: none"> - Toleranzabweichung im dynamischen Bereich (Übernahme bei Drehzahl) $\pm 0,2$ Grad - Synchronbetrieb bis ca. 90 % der Maximaldrehzahl des Antriebs mit der geringsten Maximaldrehzahl in der Kopplung |
| 1 | 76911 | Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen Maschinenmodem und INDEX-Modem. Das installierte Software-Produkt RCS Host auf Basis Symantec pcAnywhere ermöglicht in Verbindung mit dem eingebauten Analog-Modem den Teleservice der Maschine durch den INDEX Kundendienst. Kundenseitig ist eine analoge 2-Draht-Verbindung (a/b-Telefonleitung vom Amtsanschluss oder Nebenstellenanlage) mit der Modem-Steckdose am Schaltschrank zu realisieren und der Anschluss für Modem freizuschalten. Serviceleistungen für Teleserviceeinsätze sind separat zu vereinbaren. |

Auftrag 119517 / 10 142207
Holzer Präzision GmbH
INDEX C100

Seite 7

Menge			Einzelpreis -EUR-	Gesamtpreis -EUR-
1	39716	Hinweis: Netzspannung 400V		
1	51010	Elektrik Frequenz 50 Hz		
1	39712	Maschinenanschluß innerhalb EU		
1	76328	Maschinenanschluß ausgelegt für Industriebereich in der EU (Mittel- spannungsnetz mit eigenem Transformator) HINWEIS: Anschluß im Wohn-/Gewerbe-/Kleinindu- striebereich (direkter Anschluß an das öffentliche Niederspannungsnetz) muß im Einzelfall zwischen dem Betreiber u. dem Stromlieferanten geklärt werden		
1	76219	Hinweis: Maschine ausgelegt zum Anschluß an TN-Netz. Achtung: bei anderen Netzformen ist ein Trenntrafo erforderlich!!!		
1	39738	Hinweis: Fehlerstromschutzmaßnahmen (kundenseitig)		
1	75821	Sprache der Dokumentation: deutsch		
1	76789	Benutzerdokumentation		

		Anleitungen (1x, Papier)		
		- Allgemeine Hinweise		
		- Sicherheitshinweise		
		- Bedienung		
		- Programmierhinweise		
		- Störungsbeseitigung		
		- Wartung		
		- Aufbau und Funktion		
		- Ausbaustufen		
		- Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme		
		- Programmieranleitung		
		- Werkzeughalterkatalog		
		Pläne und Zeichnungen (1x, Papier)		
		- Arbeitsraumpläne		
		- Baugruppenzeichnungen		
		- Hydraulikpläne		
		- Pneumatikpläne		
		- Schmierpläne		
		- Elektropläne (im Schaltschrank)		

Auftrag 119517 / 10 142207
Holzer Präzision GmbH
INDEX C100

Seite 8

Menge

Einzelpreis
-EUR-Gesamtpreis
-EUR-

Lieferung erfolgt mit Maschine

CD/DVD mit Benutzerdokumentation
(alle Dokumente im PDF-Format)

Anleitungen

- Allgemeine Hinweise
- Sicherheitshinweise
- Bedienung
- Programmierhinweise
- Programmieranleitung
- Störungsbeseitigung
- Wartung
- Aufbau und Funktion
- Ausbaustufen
- Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme
- Fehlerhinweise

Pläne und Zeichnungen

- Arbeitsraumpläne
- Baugruppenzeichnungen
- Hydraulikpläne
- Pneumatikpläne
- Schmierpläne
- Elektropläne

Ersatz- und Verschleißteile

- als Baumstruktur und
Microsoft Excel-Datei

Stückliste mit Zeichnungen

- Baumstruktur mit Verknüpfungen

Die Lieferung erfolgt innerhalb von
4 Wochen nach Inbetriebnahme über
separaten Auftrag

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 75831 | Sicherheitsrelevante Schilder an der Maschine in deutsch |
| 1 | 75952 | Nicht sicherheitsrelevante Schilder an der Maschine in deutsch |
| 1 | 73513 | Die Maschine C100 verfügt serienmäßig über eine zentrale Wasserschnittstelle zur Kühlung der Arbeitsspindeln und des Schaltschranks.
Der interne Wärmetauscher kann an ein Einzelkühlaggregat mit 8kW Nettokühlleistung (wird separat ausgewiesen) oder an eine zentrale Kühlanlage angeschlossen werden. |

Auftrag 119517 / 10 142207
Holzer Präzision GmbH
INDEX C100

Seite 9

Menge

Einzelpreis
-EUR-

Gesamtpreis
-EUR-

Bei Anschluß an eine Zentralanlage können das Hallenklima verbessert und Energieeinsparungen (z.B. durch Rückgewinnung der Verlustwärme) erreicht werden.
Ansprechpartner für Hausinstallationen können durch unsere Fachabteilung genannt werden.

Technische Spezifikation für kundenseitige Kühlwasserzuführung:

Kühlmittel auf Wasserbasis mit Glykolanteil von 25%.
Kühlmittelvorlauftemperatur 20° +/- 2°
Kühlmittelmenge 30l/min
Arbeitsdruck zwischen 2-3 bar am Kühlmittelanschluß der Maschine.
Max. zulässiger maschinenseitiger Kühlmitteldruck 8 bar

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | 73514 | Kühlaggregat zur Kühlung der Spindeln und des Maschinenschaltschranks.
Nettokühlleistung 8 KW (50Hz/400V) |
| 1 | 52318 | Meldeleuchte Materialende und Störung, Farbe blau |
| 1 | 72073 | Vorderseite der Maschinenverkleidung in INDEX-Standardfarbe türkis nach RAL 5018
Schiebehaube aus nichtrostendem Strukturblech |
| 1 | 72074 | In staubgrau nach RAL 7037 sind Schaltschrank, Fluidschrank, Späneförderer und der hintere Teil der Abdeckung sowie die lackierten Teile der Optionen:
- Stutzen Absauganlage
- Brandschutzklappe
- Transportband
sofern vorhanden. |
| 1 | 76442 | 2 Jahre Material- und Personalgewährleistung für Siemenskomponenten (Basisausstattung = neun Messkreise) |
| 5 | 76452 | 2 Jahre Material- und Personalgewährleistung für Siemenskomponenten gemäß Angebots- bzw. Lieferumfang (zusätzliche Messkreise) |

Auftrag 119517 / 10 142207
 Holzer Präzision GmbH
 INDEX C100

Seite 10

Menge			Einzelpreis -EUR-	Gesamtpreis -EUR-
-------	--	--	----------------------	----------------------

1	76892	Für sonstige elektrische, mechanische und hydraulische Komponenten gilt eine Gewährleistungszeit von 24 Monaten ab Inbetriebnahme. Ausnahmen: Bei Komponenten wie beispielsweise Werkzeughaltern, Schleifspindeln, Frässpindeln, Synchronspindeln und Spannmitteln, die aufgrund ihres Einsatzes einem natürlichen Verschleiß unterliegen, reduziert sich die Gewährleistung auf die Einzelteile, die nicht als Verschleißteile zu betrachten sind (Lager, Dichtungen ...). Die angegebenen Wartungs- und Instandhaltungszyklen sind dabei unbedingt einzuhalten.		
---	-------	--	--	--

39740 Wir bitten um Verständnis, daß wir für Sonderkonstruktionen (überwiegend zu erkennen an der Bezeichnung V..) nicht in jedem Fall eine schnelle Lieferung von Ersatz- und Verschleißteilen gewährleisten können. Auf Wunsch sind wir gerne bereit, Ihnen nach Abschluß der Konstruktionsarbeiten einen Vorschlag über ein Ersatz- und Verschleißteilkpaket zu erarbeiten.

Wir empfehlen Ihnen, insbesondere bei Sonder-Teilen bzw. -Baugruppen aber auch bei Sonder-Werkzeughaltern, die einem natürlichen Verschleiß unterliegen und deren Reparatur mehrere Arbeitstage oder -wochen in Anspruch nehmen kann, komplette Ersatzkomponenten zu beschaffen und bei sich zu bevorraten.

GRUNDMASCHINENPREIS

Ausbaustufen Hauptspindel

Spannmittel an der Hauptspindel:

1	73509	Zangenaufnahme Größe 5 für Zugspannung in der Hauptspindel D42, Spanndurchmesser max. 42mm, Spannkopf zwangsweise öffnend, ohne Spannkopf (SK42BZI/900 442...)		
---	-------	---	--	--

Auftrag 119517 / 10 142207
Holzer Präzision GmbH
INDEX C100

Seite 11

Menge

Einzelpreis
-EUR-

Gesamtpreis
-EUR-

Ausbaustufen Gegenspindel

- 1 73563 Anschlagereinrichtung incl. Kühlmittel
durch Gegenspindel D42 mm

Spannmittel an der Gegenspindel:

- 1 73510 Zangenaufnahme Größe 5 für
Zugspannung in der Gegenspindel D42,
Spanndurchmesser max. 42mm,
Spannkopf zwangsweise öffnend,
ohne Spannkopf (SK42BZI/900 442...)

Werkstückhandhabung

Ausbaustufen Maschine

- 1 73540 Portalabnehmeeinrichtung mit betätigtem
Greifer.
Abführung von Fertigteil und Reststück
möglich.
Abführung nach rechts aus der Maschine.

Längsbewegung CNC-gesteuert mit AC-Motor
und Zahnriemenantrieb.
Verfahrgeschwindigkeit 100 m/min.
Schwenkbewegung mit Pneumatik-Zylinder.
Greifer pneumatisch betätigt, zentrisch
greifend.
incl. 2 Satz Greiferfinger zur Abnahme
von Reststück und Fertigteil.

Werkstück-Durchmesser	mm	8-42
Werkstück-Länge max.	mm	200
Werkstück-Gewicht max.	kg	2
Reststücklänge max.	mm	200

- 1 73542 Transportband Fertigteil in Standardaus-
führung.
Die mit der Portalabnehmeeinrichtung aus
der Gegenspindel entnommenen Fertigteile
werden auf der rechten Maschinenseite
aus der Maschine transportiert.

75132 Die Art des Späneförderers richtet sich
nach dem Fördergut.

Auftrag 119517 / 10 142207
Holzer Präzision GmbH
INDEX C100

Seite 12

Menge

Einzelpreis
-EUR-

Gesamtpreis
-EUR-

Der Spänescharnierbandförderer wird in der Regel für langspanenden Werkstoff ab ca. 50 mm Spanlänge, für Wollspäne und Späneknäuel verwendet.

Der Spänekratzerförderer ist für Messing und Guß zwingend notwendig, aber auch für kurzspanenden Stahl oder kurzspaniges Aluminium gut geeignet. Bei Bearbeitung von kurzspanigen Eisen- und Nichteisenmetallen (z.B. CuZn39Pb3, 9MnPbTe28...) oder Gußwerkstoffen empfehlen wir den Einsatz einer automatischen Kühlschmierstofffilterung. Feine Späne dieser Werkstoffe können aufschwimmen, im Kühlschmierstofffluß verbleiben und so Ventile, Leitungen und Kühlkanäle zusetzen.

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 72544 | Späne-Scharnierbandförderer, <i>⇒ 11.ß Fabr. Knoll sein!</i>
Abwurfhöhe 840 mm mit separatem
Kühlschmierstoffbehälter inklusive
Hebepumpe mit 100 L/min
55 Liter Erstbefüllung
145 Liter Gesamtinhalt |
| 1 | 73029 | Niederdruckpumpe auf Kühlschmierstoffbehälter mit 8bar / 80 L/min |
| 1 | 73030 | Mitteldruckpumpe auf Kühlschmierstoffbehälter mit 20bar / 30 L/min |
| 1 | 73100 | Grundanlage 600L mit Profibusschnittstelle, Schwimmerschaltersteuerung mit 3 Schaltpunkten (Min/Max/Not-Max) und Schaltschrank, geeignet zum Aufbau von Reinigungsanlagen vom TYP KF. Reinwasserbehälter 1700 x 700 x 600 mm. Kundenseitig ist eine separate Netzeinspeisung 400V; 50/60Hz: 17KW erforderlich. |
| 1 | 73102 | Kühlschmierstoff-Feinstreinigung
Aufstellung links neben Schaltschrank |
| 1 | 73101 | Kühlschmierstoff-Feinstreinigung durch Kompaktbandfilter, Typ KF150. Steuerung des Papiervorschubes über Schwimmerschalter. |

Auftrag 119517 / 10 142207
 Holzer Präzision GmbH
 INDEX C100

Seite 13

Menge

 Einzelpreis
 -EUR-

 Gesamtpreis
 -EUR-

eine Rolle Filtervlies,
 Filterfeinheit nominal 50 µm.
 Durchlaufleistung 150 l/min bei Einsatz
 von Emulsion
 Durchlaufleistung 120 l/min
 bei Einsatz von Öl und einer Viscosität
 bis max. 10mm²/s

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | 73092 | Einfachfilter auf Kühlschmierstoff-
behälter ab 20 bar Pumpenleistung
mit Filterelement PI37040 - 15 |
| 1 | 73093 | Einfachfilter auf Kühlschmierstoff-
behälter unter 20 bar Pumpenleistung
mit Filterelement PI37040 - 69 |
| 1 | 72079 | Kühlschmierstoff über der Hauptspindel
mit Magnetventil |
| 1 | 75168 | Hinweise zu Brandschutz an Maschinen bei
Verwendung von brennbaren Kühlschmier-
stoffen: |

-
- 1) Allgemeines zur Brandgefahr und zur
Explosionsgefahr bei brennbaren Kühl-
schmierstoffen:

Die EU-Maschinenrichtlinie ist durch
die 9. Verordnung zum Gerätesicher-
heitsgesetz in deutsches Recht umge-
setzt worden. Allerdings wird zur
Zeit die EU-Norm "EN 1127 Teil 2
Brandschutz an Maschinen erarbeitet.
In diesem Gremium will der VDW ver-
hindern, daß automatische Löschanla-
gen generell vorgeschrieben werden.
Trotzdem werden INDEX-Maschinen so
konzipiert und gebaut, daß jegliche
Brand- und Explosionsgefahr, die von
Maschinen selbst oder von Gasen,
Flüssigkeiten, Stäuben, Dämpfen oder
anderen verwendeten oder von der
Maschine freigesetzten Substanzen
ausgehen, vermieden wird.

Falls es dennoch zu einem Brand oder
einer Explosion kommen sollte, muß
deren Auswirkung auf die Umgebung auf
ein ungefährliches Maß beschränkt
werden.

- 2) Wann liegt Brand- oder Explosionsge-
fahr vor?
Bei Verwendung von brennbaren Kühl-
schmierstoffen wie

Auftrag 119517
Holzer Präzision GmbH
INDEX C100

/ 10 142207

Seite 14

Menge

Einzelpreis
-EUR-

Gesamtpreis
-EUR-

- Schneidölen
- Emulsionen mit einem Ölanteil über 15 % wenn diese
 - . stark vernebelt werden, z.B. beim Einsatz von Hochdruckpumpen > 40 bar,
 - . ein zündfähiges Öl-Luft-Gemisch bilden,
 - . mit zu geringer Menge zur Kühlung von Werkzeug und Werkstück zugeführt und
 - . über ihren Flammpunkt erwärmt werden (heiße Späne, Funken, Reibungswärme bei Kollisionen und Schneidenbruch, elektrische Funken).

3) CE-Zeichen:

Bei Maschinen mit CE-Zeichen und bestimmungsgemäßem Einsatz besteht keine Explosionsgefahr.

Maschinen, die für brennbare Kühlschmierstoffe vorgesehen sind, müssen folgende Schutzeinrichtungen aufweisen:

- Absauganlage
- CO2-Feuerlöschanlage
- Druckentlastungsflächen

Ausbaustufen Elektrik/Steuerung

- 1 76503 Motorstrombasierendes Werkzeugüberwachungssystem für Steuerung INDEX C200-4D (S840D) mit folgenden Eigenschaften:
- Bestimmung der Werkzeug-Schnittkraft in Prozent des maximal möglichen Motorstromes (Motordrehmoments)
 - parametrierbarer Lernschnitt zur automatischen Ermittlung der Überwachungsgrenzen
 - Überwachungsgrenzen individuell für jedes Werkzeug manuell anpassbar
 - Überwachungskriterien für "Werkzeug fehlt", "Werkzeug verschlissen", "Werkzeugbruch" (keine / erhöhte / überhöhte Schnittkraft)
 - Fehlerreaktion einstellbar (Sofort Stopp / Stopp am Zyklusende/ nur Anzeige)
 - Überwachung von bis zu zwei Achsen/ Spindeln je Werkzeugträger gleich-

zeitig; maximal 50 Schnitte je Werkzeugträger und Programm

- Speicherung und Wieder-Aktivierung der Überwachungsgrenzen bei Auftragswechsel

Leistungsmerkmale:

Überwachung von mittleren bis großen Zerspanleistungen.

- Schruppbearbeitungen ab 1 mm Spantiefe
- angetriebene Bohrer ab einem Durchmesser von 5 mm
- feststehende Bohrer ab einem Durchmesser von 8 mm
- Fräswerkzeuge ab einem Durchmesser von 15 mm

Liefer- und einsetzbar für Maschinen C42/65, V100, C100, C200 unter nachfolgenden maschinenspezifischen Randbedingungen:

- Aufgrund Achsanordnung und Wirkprinzip der C42/65 werden Bewegungen in den Koordinatenrichtungen X oder Z aus der Überlagerung mehrerer Achsen gebildet.
- Die dadurch wirkende Übersetzung der Zerspankräfte auf die Einzelachsen bedingt physikalische Grenzen bei der Schnittkraftüberwachung:
 - Drehmomentverläufe der (je zwei) X-Achs-Motoren werden im Verhältnis und Absolutwert stark von der Arbeitsraumposition beeinflusst. Eine Überwachung in X1- bzw. X2-Richtung ist dadurch nicht immer möglich
- Bearbeitungen in den Z1-/Z2-Koordinaten verhalten sich bezüglich Positionsabhängigkeit ähnlich; die jeweils einzelnen Z-Achs-Motoren erfahren für die Überwachung aber eine verbesserte Drehmomentbelastung. Kurze Bearbeitungswege können i.d.R. überwacht werden, lange Wege sind bezüglich Kraftverlauf zu prüfen und ggf. manuell zu justieren
- Generell eignen sich große Zerspankräfte besser für eine Überwachung als kleine
- solange X5- und Z5-Achse nicht mit den Achsen X2/Z2 gekoppelt arbeiten ist eine zuverlässige Überwachung gegeben. Bei aktiver Kopplung wirken Beschleunigungsvorgänge der X5- und Z5-Achse den Zerspankräften über-

Auftrag 119517 / 10 142207
Holzer Präzision GmbH
INDEX C100

Seite 16

Menge

Einzelpreis
-EUR-

Gesamtpreis
-EUR-

lagert oder entgegen, so dass deren
Tauglichkeit für eine Schnittkraft-
Überwachung nicht immer gegeben ist
- Werkzeugspindeln S1 u. S2 (wegen der
Massenträgheit eingeschränkt auch
Haupt- u. Gegenspindel S4/S5) eignen
sich als Werkzeugantrieb ebenfalls
für eine Überwachung

1 76712 Transmit-/Tracyl-Funktion zu C200-4D
inclusive Fräsen von Zylinderbahnen
auf Mantel- und Stirnflächen

1 76658 Der eingebaute Netzwerkadapter ermög-
licht das Integrieren der Maschine in
ein Kundennetzwerk über 100 MBit/s
Ethernet (Fast Ethernet).
Kundenseitig sind eine Netzwerk-
Verbindung (RJ-45 Patch Kabel) mit der
Netzwerk-Steckdose am Schaltschrank zu
realisieren und die Netzwerk-Kennungen
(Computername, IP-Adresse, etc.) in der
PCU50 einzustellen.
Serviceleistungen sind separat zu
vereinbaren.
Hinweis:
In der Option "Vorbereitung Teleservice
über Kundennetz" ist diese Option
bereits enthalten und muss nicht
zusätzlich bestellt werden!

1 88085 MBL42-65 Anbauteile mechanisch und
elektrisch, bei Steuerung 840D

1 82000 Maschinenabnahme nach INDEX-Spezifika-
tion

1 VW322319 Inbetriebnahme im Kundenwerk
INDEX C-Maschinen.
2 Tage sind im Auftragsumfang
enthalten. Jeder weitere Tag wird
nach Aufwand zu den aktuell gültigen
Verrechnungssätzen für Service berechnet

39321 Die Maschine erhält eine EG-Konformi-
tätserklärung und ein CE-Zeichen.

1 93200 Maschine unterfahrfähig verpackt,
gegen Staub und Feuchtigkeit geschützt
mit PE-Folie.

Auftrag 119517 / 10 142207
Holzer Präzision GmbH
INDEX C100

Seite 17

Menge

Einzelpreis
-EUR-

Gesamtpreis
-EUR-

Elektrische Anschlussdaten:

41	39000	kw	Nennleistung Zusatzaggregate sind separat zu betrachten. <Einspindler, MS52G
49	39001	kVA	Anschlussleistung
70	39002	A	Nennstrom
80	39003	A	max. Vorsicherung

Auftrag 119517 / 20 143946
 Holzer Präzision GmbH
 INDEX C100

Seite 18

Menge

 Einzelpreis
 -EUR-

 Gesamtpreis
 -EUR-

 39606 INDEX MBF/MBL

1 88194 Stangenlademagazin INDEX MBL 42/3700
 für Maschine mit Spindelhöhe 1010 mm,
 Auflagenbreite für Stangenvorrat 390 mm,
 3 Klappstützen mit Auflageprismen
 120 Grad für Rund-und Sechskantwerk-
 stoff, Reststückausstoß in den Arbeits-
 raum, mit elektrischen und hydraulischen
 Steuerelementen, ohne werkstoffdurch-
 messerabhängiges Zubehör, ohne FZ-Rohre,
 Steuerung 840D
 Arbeitsbereich:
 Stangendurchmesser 10 bis 42 mm
 Stangenlänge max. 3644 mm

 87331 MBF3500/MBL3700 Klappstütze mit metri-
 scher Skalierung

 88610 Hinweise zum Stangenlademagazin
 INDEX MBL

88027 Beim Stangenlademagazin INDEX MBL werden
 die Werkstoffstangen in wälzgelagerten
 Führungshülsen geführt. Dieses Prinzip
 ist besonders bei hohen Arbeitsspindel-
 drehzahlen vorteilhaft. Die Angaben im
 beiliegenden Drehzahldiagramm sind
 verbindlicher Bestandteil des Angebotes.

Grundvoraussetzungen für eine einwand-
 freie Funktion sind sorgfältiges Aus-
 richten des Stangenlademagazines zum
 Drehautomaten und feste Verankerung am
 Boden (Das gilt für Magazin und
 Maschine) sowie Werkstoffspannung mit
 Spannzange.

Außerdem muß in die Arbeitsspindel ein
 Führungszwischenrohr eingesetzt werden,
 dessen Innendurchmesser ca. 1 mm größer
 als der jeweilige Stangendurchmesser ist
 Bei Verarbeitung von Rohren wird passend
 zum Innendurchmesser je ein Verschluß-
 stopfen benötigt.

Die Geradheit der Werkstoffstangen hat
 wesentlichen Einfluß auf erreichbare
 Drehzahlen, Vibration, Geräuschentwick-

Auftrag 119517 / 20 143946
Holzer Präzision GmbH
INDEX C100

Seite 19

Menge

Einzelpreis
-EUR-

Gesamtpreis
-EUR-

lung sowie Oberflächengüte und Toleranz der Werkstücke.
Es dürfen nur blank gezogene Werkstoffstangen verarbeitet werden, deren Ungeradheit 0,5 mm auf 1000 mm Länge nicht überschreitet. Außerdem dürfen die Stangen keine kurzen Knicke aufweisen. Die Stangenenden müssen rechtwinklig abgesägt und gratfrei sein. Bei Kantmaterial müssen am Stangenanfang die Ecken gebrochen sein.

- | | | |
|---|-------|---|
| | 88065 | Das Stangenlademagazin ist funktionserprobt und wird deshalb zur Maschinenabnahme bei INDEX nicht angebaut |
| 1 | 88291 | MBL 42-65 Nachschubstange 12D, für Durchmesserbereich 14 bis 22 mm (Reduzierlagersatz erforderlich), Länge 1400mm |
| 1 | 88301 | MBL 42-65 Nachschubstange 20D, für Durchmesserbereich ab 22 mm (Reduzierlagersatz erforderlich), Länge 1400mm |

Gesamtpreis

EUR

Alle mit ² gekennzeichneten Artikel sind exportkontrollpflichtig.

ph
16.07.08