

Komplette Maschinenbeschreibung

- 1 1 **Teilüberholtes
vertikales Bearbeitungszentrum FZ 15 FX M
Baujahr: 2016, Gewicht: 10.500 kg**

Maschinen-Nr. 308-66

Lieferumfang:

- 1040 1 **Fahrständermaschine**
entsprechend nachfolgend beschriebenem Umfang

- 1060 1 **Maschinenunterbau** in Mineralgusstechnik

Spritzschutzverkleidung mit vollgekapseltem Arbeitsraum
mit Beladetüre, elektrisch abgesichert
inkl. auswechselbaren Sicherheitsfenstern
Arbeitsraumabtrennung mit Edelstahllamellen
Höhe 2140 mm über Boden, inkl. Maschinenleuchte

Schwenkbares Kommandopult mit zusätzlichem Fenster seitlich,
für gute Einsehbarkeit des Arbeitsraums während des Einrichtens

Starttisch mit Spänewanne
in geteilter Ausführung für freien Spänefall
vorbereitet für den Aufbau einer 2-Achsen-Schwenkeinrichtung

Abstand Spindelaufnahme - Planscheibe; minimal 200 mm

Verfahrwege:

X-Achse 730 mm

Y-Achse 400 mm

Z-Achse 425 mm

- 1080 1 **Wannenspülung**

- 1100 1 **Spindelstock einspindlig**
vorbereitet zur Aufnahme von 1 Hauptspindelmotor mit Spindel



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
1120	1	Hauptspindelantrieb mit AC-Motor sperrluftbeaufschlagt, mit Überwachung der Werkzeugspannung 17,0 kW bei 100% ED 37,0 kW bei 10% ED Drehzahl bis 12.000 min ⁻¹ Drehmoment max. 180 Nm Bohrleistung Ø 42 mm Gewindeschneiden M30 Fräsleistung 500 cm ³ /min in Stahl E355	
1140	1	Spänesicherer automatischer Werkzeugwechsler Werkzeugplätze 20 Werkzeugschaft HSK-A 63 DIN 69893 Werkzeug-Ø max. 65 mm Werkzeug-Ø bei freien Nachbarplätzen max. 175 mm Werkzeuggewicht max. 2,5 kg (5,0 kg an 4 Plätzen) Werkzeugwechselzeit ca. 0,9 s (steuerungsabhängig) Span zu Span Zeit ca. 1,9 s (steuerungsabhängig)	
1160	1	Vorschubantrieb für X-, Y- und Z-Achse digitale Direktantriebe mit indirekten absoluten Wegmesssystemen Eilganggeschwindigkeit 75 - 75 - 75 m/min Achsbeschleunigung 1,0 - 1,0 - 1,0 g	
1180	1	Direktes Wegmesssystem X-Achse überdruckbeaufschlagt	
1200	1	Direktes Wegmesssystem Y-Achse überdruckbeaufschlagt	
1220	1	Direktes Wegmesssystem Z-Achse überdruckbeaufschlagt	
1240	1	Automatische zentrale Ölschmierung	
1260	1	SIEMENS CNC-Steuerung 840D solution line (TCU / NCU 720.3, 1 Kanal) inkl. 10,4" TFT Farbbildschirm / Volltastatur / Bedientafel OP010S Bedienoberfläche Operate NC-Arbeitsspeicher 3 MB (frei verfügbar max. 1 MB) (frei verfügbar max. 200 Programme) für die Abarbeitung von Teileprogrammen nach DIN 66025	



CF-Karte mit Speicherkapazität 8 GB (frei verfügbar max. 3 GB)

Leistungsanzeige, Betriebsstunden-
und Stückzähler im Bildschirm,
Bildschirmdunkelschaltung,
Look-Ahead mit dynamischer Vorsteuerung,
Software-Endschalter,
Zugriffsberechtigung über Schlüsselschalter für
Werkzeugkorrekturen, NC-Programmänderungen
und Maschinenparameter,

orientierter Spindelhalt,
Wiederstart im Programm,
Unterprogrammtechnik in Hochsprache und Parameter,
Simultanprogrammierung,

Zyklen-Unterstützung,
Bohrzyklen G81-G89,
Bohr- und Fräsbilder,
Messen in JOG,

M- und T-Funktionen,
Werkzeugkorrekturen für Geometrie, Verschleiß,
4 speicherbare Nullpunktverschiebungen G54-G57,
30 Nullpunktverschiebungen über G-Funktionen programmierbar,
Werkzeug-Radius-Korrektur mit Schnittpunktberechnung,
Einfügen von Fasen und Radien,
Übergangsradien,
Konturzugprogrammierung,
Maßstabsfaktor,
Spiegeln,
Polarkoordinaten,
Kreisinterpolation (Vollkreisprogrammierung),
3D-Interpolation / Schraubenlinien-Interpolation,

USB-Schnittstelle am Kommandopult,
Senden und Empfangen von CNC-Programmen im vernetzten
Betrieb
durch die Verbindung mit logischen Laufwerken wie z.B.
einem Netzwerk,
die Verkabelung zum Netzwerk ist nicht enthalten,

NC-Diagnose mit Hilfefunktion,
Maschinendiagnose



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
------	-------	----------------------	-----------

1280	1	CHIRON Powersafe Softwarepaket zum gezielten Abschalten von installierten Verbrauchern wie z.B. Achsmotoren, Antrieben, Spindeln, Sperrluft, Airsensing und Nebenaggregaten in Produktionspausen bzw. zu programmierbaren Zeitpunkten mit Hilfe eines Schichtkalenders. Definierbarer Zeitpunkt an dem die Maschine bedarfsorientiert automatisch mit einem variablen "Warmup"-Programm zur Wiederherstellung der Produktionsbereitschaft beginnt.	
------	---	--	--

1300	1	Ferndiagnose und Teleservice Optimierung des Instandhaltungsprozesses und Verkürzung der Störungsbeseitigung durch schnellere Diagnose: Detaillierte Informationen über den Maschinenzustand stehen zeit- und ortsunabhängig für interne und wahlweise externe Experten zur qualifizierten Unterstützung bereit. Möglichkeit der Fernbedienung der CNC-Steuerung zur Analyse von Bedienhandlungen und Unterstützung bei Problemen. Zugriffsmöglichkeit auf die SPS zur Diagnose, Störfallbeseitigung und Programmierung. Benachrichtigungsservice mittels SMS / E-Mail z.B. bei Auftragsende oder im Störfall. Einfache Datensicherung durch Nutzung der bestehenden Infrastruktur im Internet. Sicherer Zugang durch definierte Benutzerrechte, Zugriffsschutz und Verschlüsselung der Daten. Anbindung über Ethernet-Anschluss RJ45.	
------	---	---	--

Sollte diese Option gewünscht sein, muss ein Vertrag mit CHIRON abgeschlossen werden.

Voraussetzung:

Der Anschluss der Maschine für den Internetzugang über das hausinterne Netzwerk ist bauseits bereitzustellen.



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
1320	1	<p>CHIRON Wartungsanleitung im Bildschirm Anzeige der anstehenden Wartung: Vorwarngrenze = "Wartung vorbereiten" Warngrenze = "Wartung durchführen" Bearbeitungsstopp = "Wartung nachholen"</p> <p>Kurzanweisungen für die durchzuführenden Wartungsarbeiten mit grafischen Darstellungen auf USB-Datenträger Passwortgeschützte Bestätigung der ausgeführten Wartungen durch das Wartungspersonal.</p>	
1340	1	<p>5-Achs-Fräspaket für die Bearbeitung räumlich gekrümmter oder geschwenkter Flächen mit 3 Linearachsen und 2 Zusatzachsen (TRAORI & CYCLE 800), inkl. Kompressor CompCAD. 5-Achs-Transformation mit Werkzeugnachführung. Die Bearbeitungsaufgabe wird vollständig in kartesischen Raumkoordinaten mit kartesischer Position und Orientierung programmiert. Die daraus resultierenden Bewegungen aller 5 Achsen werden steuerungsintern über die 5-Achs-Transformation berechnet. 5-Achs-Werkzeuglängenkorrektur Die Länge des Werkzeugs wird automatisch in die Achsbewegung eingerechnet und korrigiert.</p>	
1360	1	<p>2-Achsen-Schwenkeinrichtung CHIRON CASD 280 bestehend aus:</p> <p>4. und 5. NC-Achse kleinster Eingabeschritt 0,0001° Pneumatikanschluss geregelt für Sperrluft Pneumatikanschluss gesteuert für Klemmung</p> <p>Technische Beschreibung: Brückenmaß 950 mm</p> <p>NC-Schwenkachse als A-Achse Schwenkwinkel $\pm 120^\circ$ Wiederholgenauigkeit $\pm 5''$ mit absolutem, direktem Wegmesssystem ECN 225 Antrieb durch spielfrei vorgespannte Präzisionsgetriebe</p>	



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
		<p>sehr hohe Überlastfähigkeit max. übertragbares Moment 1.500 Nm Drehzahl 50 min-1</p> <p>NC-Rundtisch als C-Achse Planscheibe ø 280 mm mit Gewinde- und Passbohrungsraster M16 x ø 15 H7 x 50 mm Wiederholgenauigkeit ± 5" mit absolutem, direktem Wegmesssystem ECN 225 digitaler Direktantrieb durch Torque-Motor max. übertragbares Moment 470 Nm mit pneumatischer Klemmung Haltemoment 1.700 Nm max. Transportlast 320 kg Drehzahl 200 min-1</p> <p>Aufspannflächen rechts und links der Planscheibe mit Gewinde- und Passbohrungsraster M16 x ø 15 H7 x 50 mm Gegenlager ohne Antrieb Gesamthaltemoment von Schwenkachse und Gegenlager 2.000 Nm</p> <p>Zentrale Hydraulik- oder Pneumatik-Drehdurchführung 6-adrig, integriert in A- und C-Achse mit 6 O-Ring-Anschlüssen in der Mitte der Planscheibe Bemerkung: Kraftbetätigte Spannmittel auf der Planscheibe erfordern zusätzliche Anschlüsse und Spannkreise.</p>	
1380	1	<p>Stationäres 3D-Tastsystem Typ TS 27 R, Fabr. RENISHAW mit Adapterplatte und Abblasrohr für den Tastereinsatz zur Werkzeugbruchkontrolle (in einem Arbeitsfeld) zur autom. Werkzeuglängenvermessung (bei FZ) zur autom. Maschinenkompensation einschließlich prozessnahem Messen, Software für Messzyklen Strategieprogramm und Werkzeughalter mit Kugelkopf Ø 12 mm</p>	
1400	1	<p>Betriebsstunden- und Stückzähler im Bildschirm</p>	



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
1420	1	Steckdose am Kommandopult (Ausführung siehe "Netzanschluss der Maschine")	
1430	1	Steckbuchse für tragbares Mini-Handrad ohne NOT-HALT Taster, am Kommandopult	
1440	1	Schaltschrankkühler als Türaufbaugerät	
1460	1	Signalleuchte für 3 Signale Signal "rot" = Störung Signal "weiß" = Maschine beladen Signal "grün" = Maschine läuft	
1480	1	Spülpistole	
1500	1	Ölfreie Wartungseinheit mit elektrischer Hauptabschaltung und automatischem Wasserabscheider, Drucküberwachung der Luftversorgung und Feinstfiltrierung 0,01 µm für Sperrluft	
1540	1	- Zusatzeinrichtungen zur Maschine -	
1560	1	- Kühlmittelpaket -	
1580	1	Spaenefoerderer (Kratzband) 600K-1/320-XAR400 Auswurfhöhe 1050 mm Auswurfrichtung hinten	
1600	1	Kühlmittelanlage KF 150 / FKA 500 (auch für schlammbildende Werkstoffe z.B. Grauguss, GGG, Al mit Si \geq 12%) Behälterinhalt 500 l ND-Pumpe 40 l/min. bei 3,2 bar bis 120 l/min bei 3,2 bar HD-Pumpe 28 l/min bei 30 bar Vollstromreinigung über Kompaktpapierbandfilter KF 150 mit Kühlmittelreinigung 50 µm nominal Doppelschaltfilter im HD-Kreis zum Schutz der Maschine	



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
1620	1	Maschinenvorbereitung für Kühlmittel durch die Spindel Mit Drehdurchführung an der Motorhohlwelle und Hochdruckzuführung mit Strömungswächter. Hinweis: Bei SK Ausführung in Form A. Bei HSK empfehlen wir für die Werkzeughalter die Verwendung des patentierten Kühlmittelrohres mit Stecksieb. Vorteil: Verminderung der Verstopfungsneigung der Kühlmittelbohrungen in den Werkzeugen.	
1640	1	Vorrichtungsspülung inkl. Kühlmittelanschluss	
1650	1	- Weitere Zusatzausrüstung Kühlmittel -	
1655	1	Strömungswächter für Aussenkühlung	
1658	1	Strömungswächter für Vorrichtungsspülung	
1659	1	Kühlmittel-Rückkühlaggregat mit absolut temperaturgeführter Regelung, vorbereitet für den Anbau an die Kühlmittelanlage	
1660	1	- Optionen Absaugung / Löschen -	
1690	1	Absauganschluss für kundenseitige Absaugung des Arbeitsraumes, erforderliche Absaugleistung mindestens 450 m³/h mit Anschluss Ø 175 mm oben an der Maschine inkl. Vorbereitung zum Anbau einer Druckentlastungs- und Absperrklappe, sowie elektrischer Vorbereitung im Schaltschrank	



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
1700	1	- Optionen Messen / Werkzeugbruchkontrolle -	
1720	1	<p>Messtaster für automatisches Messen in der Maschine Blum-Messtaster - Paket TC 52 zur Werkstückvermessung und automatischen Maschinenkompensation Messtaster mit optischem Berührungsmodul und Werkzeugkegel passend zur Maschinenspindel. Tastereinsatz 50 mm mit Rubin-Kugel Ø 4 Infrarotempfänger und Interface Prozessnahes Messen Software für Messzyklen und Strategieprogramm</p> <p>Hinweis: Zur Ausführung von Maschinenkompensationen mittels Messtaster ist eine geeignete Messfläche an der Maschine bzw. Spannvorrichtung oder ein optionaler Eichklotz erforderlich.</p>	
1740	1	- Optionen Schaltschrank -	
1760	1	<p>Unterspannungsrelais Bei unzulässiger Abweichung der Netzspannung wird die Maschine definiert stillgesetzt.</p>	
1780	1	- Optionen NC-Steuerung -	
1790	1	<p>SIEMENS Werkzeugstandzeitüberwachung mit: Werkzeugplatzorganisation Schwesterwerkzeugorganisation</p>	
1800	1	<p>CHIRON DataLine Die maschinenübergreifende Applikations- und Serviceplattform für den Zugriff auf die Daten der Maschine von jedem Endgerät mit einem Standard-Webbrowser ermöglicht das Sammeln, Berechnen und Speichern der Daten, sowie deren Nutzung und Visualisierung. Inkl. Industrie PC im Schaltschrank und folgenden Apps:</p> <p>Production Overview Darstellung des Maschinenstatus als Übersicht oder im Detail über einen frei definierbaren Zeitraum.</p>	



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
------	-------	----------------------	-----------

OEE (Overall Equipment Effectiveness)

Darstellung der Produktivität bzw. Nutzungszeit (pro Tag, Woche, Monat oder Jahr) der Maschine über einen frei definierbaren Zeitraum und der an der Maschine erfassten Stillstands Ursachen.

Parts Overview

Darstellung der produzierten Stückzahlen pro NC-Programm, pro Zeitraum und Überwachung der Produktionszeiten.

Machine Live

Darstellung des aktuellen Prozesses auf der Maschine mit Anzeige des aktuellen Programmes, Status der Maschine mit aktivem Werkzeug, NC-Satz, NC-Satznummer, Operationsmodus und Vorschub-Override.

NC Logger

Zur Protokollierung von NC-Programmänderungen mit Backupfunktion.

Alarm Assistant

Darstellung der aktuell anstehenden Fehlermeldungen mit Ursache, Auswirkung und Vorschlägen zur Fehlerbehebung.

Maintenance Assistant

Darstellung der anstehenden Wartungen und Laufzeit bzw. Laufleistung.

Alarm Monitor

Darstellung der Top 10 Liste der Alarmer, sortiert nach Häufigkeit und Dauer.

Spindle Monitor

Darstellung der Nutzung der Hauptspindel mit Drehzahlbereichen.

1810 1

CHIRON Home Button Pro

Sicheres Freifahren des Werkzeuges aus jeder Position nach Bearbeitungsunterbrechung im Prozess durch vordefinierte Rückzugspunkte mittels Variablen im NC-Programm. Rückzug in Grundstellung aus Gewinden und nach Werkzeugwechselunterbrechung. Start durch eine Taste. Inkl. Steuerungsausbaustufe und Software.



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
1815	1	CHIRON Reentry Wiedereinstieg im Programm nach Bearbeitungsunterbrechung durch vordefinierte Wiedereinstiegspunkte mittels Variablen im NC-Programm. Nach Programmabbruch und Freifahren der Maschine erfolgt entweder der Neustart des Programms oder der automatische Wiedereinstieg in den Programmteil des Abbruchpunktes.	
1820	1	Umdrehungsvorschub für Gewindeschneiden ohne Ausgleichsfutter	
1830	1	Schlüsselschalter Funktion "Einrichten" Begrenzung der Eilganggeschwindigkeit auf 30%.	
1940	1	Aufstellelemente Bei Aufstellung in einer Blechwanne ist das Aufstellen direkt auf dem Blech der Wanne nicht zulässig. Für daraus resultierende Probleme kann keine Gewährleistung übernommen werden. Die Maschinenunterlagen zur Genehmigung enthalten einen Vorschlag für die entsprechende Ausführung der Blechwanne.	
2219	1	Filtervlies IPF-80 / 540 mm x 80 mm	
2239	1	Arbeitsraumspülung mit Spüldüsen beidseitig in der Spritzschutzverkleidung	
2259	1	- Zusatzausrüstung Rundtische / Grundvorrichtungen -	
2279	1	Umbau der 2-Achsen-Schwenkeinrichtung CHIRON CASD 280 auf Drehzahl 1000 min-1 inklusive Drehdurchführung, Drehzyklen und Wasserkühlung	
2299	1	Druckspeicher für Klemmung C-Achse	



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
2319	1	- Zusatzausrüstung Pneumatik / Hydraulik -	
2339	1	Werkstückauflagenkontrolle (Airsensing) zur Feinabfrage mit energieeffizienter Staudruckabfrage über 1 Druckschalter inkl. pneumatischer und elektrischer Installation Bemerkung: max. 3 Düsen pro Schalter Voraussetzung: Bearbeitete Flächen oder Alu-Druckguss (nicht auf Formtrennung oder Auswerfermarken) kein Grauguss. Bei Rundtisch- und Grundvorrichtungen sind gegebenenfalls zusätzliche Drehdurchführungen erforderlich.	
2359	3	Hydraulik Anschluss für 200 bar mit 1 Anschlusskupplung und hydraulischer Installation bis Anschluss außerhalb des Maschinenuntergestells, einschl. Wegeventil zur Ansteuerung von 1 einfach wirkenden Spannkreis, mit Druckschalter zur elektrischen Spanndruckkontrolle und elektr. Steuerung für Spannung AUF-ZU	
2379	1	Hydraulik Anschluss für 200 bar mit 2 Anschlusskupplungen A+B und hydraulischer Installation bis Anschluss außerhalb des Maschinenuntergestells einschl. Wegeventil zur Ansteuerung von 1 doppelt wirkenden Spannkreis mit Druckschalter zur elektrischen Spanndruckkontrolle und elektr. Steuerung für Spannung AUF-ZU	
2399	1	Geregelter Sperrluft-Anschluss im Arbeitsraum z.B. für Spannmittel	
2419	1	Hydraulikaggregat für Dauerbetrieb Druck: 200 bar	



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
2439	1	<p>CHIRON Variable Spannlogik zur Definition von verschiedenen Spann- und Lösefolgen, für max. 10 Funktionen mit max. 8 Schritten, unter Berücksichtigung von Verzögerungszeiten und Spannkreisüberwachung wie z. B. Druckschaltern oder Luftauflagekontrolle. Die Abspeicherung und das spätere Laden der erstellten Konfiguration ermöglicht schnelles Umrüsten.</p> <p>Gewährleistung 3 Monate ab Inbetriebnahme auf Teile, mit Ausnahme von Verschleißteilen</p> <p>Transportversicherung wird vom Kunden selbst abgeschlossen</p> <p>Maschinenfarbe Zweikomponenten-Strukturlack - 3-farbig hellgrau nach NCS S1502-B blau nach NCS S2050-R80B basaltgrau nach RAL 7012</p> <p>Netzanschluss Druckluft 6 bar +1 bar / -0,5 bar bei allen Betriebsläufen Umgebungstemperatur: 10 bis max. 40 Grad Celsius Neutralleiter belastbar Schutzleiter mit Frequenz 50 Hz Steckdosenart VDE-SCHUKO Anschlussspannung Maschine 3x400 Volt ± 10% Spannung Steckdose 230 Volt ± 10%</p> <p>Hinweis Ausführungsgenehmigung Das CNC-Fertigungszentrum unterliegt der Exportkontrolle. Für die Ausfuhr aus der Europäischen Union ist eine Ausführungsgenehmigung erforderlich.</p>	



Hinweis Maschinensicherheit

Die Maschine ist gemäß der europäischen Maschinenrichtlinie konstruiert und gebaut, gemäß der Erstinverkehrbringung.
Andere Sicherheitsmerkmale aufgrund spezieller Betriebsvorschriften und Spezifikationen können berücksichtigt werden. Der tatsächliche Aufwand wird in Rechnung gestellt.
Maschine ist nicht vorgesehen für Betrieb an FI-Schutzeinrichtung.

Hinweis Kühlschmiermittel

Die Maschine ist für normale, wasserlösliche Emulsion ausgelegt und wie im Prospekt gezeigt, oben offen.
Bei Verwendung von Kühlmittel und Ölzusatz > 15% Öl und Schneidöl muss die Maschine vollgekapselt und abgesaugt werden, da sonst Verpuffungsgefahr besteht.

Die Maschine enthält verschiedene Kunststoffe, Lacke, Harze und Klebstoffe, die mit großer Sorgfalt für den Einsatz von Kühlschmierstoffen, bzw. Schneidölen ausgewählt wurden.
Die Verwendung von aggressiven Mitteln und Zusätzen kann zu Schäden führen und den Ausfall der Maschine verursachen.
Unbedingt vor Inbetriebnahme der Maschine Rücksprache mit den Kühlmittelherstellern nehmen.

