TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH
Johann-Maus-Straße 2
71254 Ditzingen • Deutschland

TRUMPF

TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH
Postfach • 71252 Ditzingen • Deutschland

Versandanschrift

Lieferung erfolgt unter Eigentumsvorbehalt zu unseren Bedingungen.

RECHNUNG KOPIE

Beleg-Nr:
Auftrag:
Kundennummer:

Bitte auf allen Schriftstücken angeben

Seite:	1 von 8
Datum:	25.06.2010
Ihr Auftrag:	
Eintrittsvereinb. vom:	26.02.2010
Unsere Zeichen:	
Telefon:	
Fax:	

Zahlungsbedingungen:
Lieferbedingungen:

Zeitpunkt der Lieferung / Leistung:

06.2010 **Maschinen-Nr.: A0465A**

Bezeichnung	Menge	ME	Preis in EUR	Preiseinheit	Betrag in EUR

Laserbearbeitungsanlage
bestehend aus folgenden Komponenten:
1 ST

Lasergerät TruDisk 3302 (4C)
TRUMPF Lasergerät TruDisk 3302
diodengepumpter Scheibenlaser
mit einer Strahlqualität von 8 mm mrad

- Ausgangsleistung: 3300 Watt am Werkstück

- Lasergerät mit 1 Kavität
- Strahlführung bestehend aus Optikaufbau für 1 Lichtweg, schneller Weiche (50 ms Schaltzeit) und Pilotlaser inkl.

TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH
Johann-Maus-Straße 2
71 54 Ditzingen • Deutschland

TRUMPF

RECHNUNG KOPIE

Beleg-Nr: 3065494
Datum: 25.06.2010

Bezeichnung	Menge	ME	Preis in EUR	Preiseinheit	Betrag in EUR

elektrischer Ansteuerung
- Integrierte Energieversorgung und echtzeitfähige Steuerung zur Auswertung und Visualisierung von Funktionsdaten
- Schnelle Laserleistungsregelung
- TruControl 1000 Steuerung:
- CPU mit Echtzeitbetriebssystem
- 2 USB-Schnittstellen
- 24 Dig. 1/0 Schnittstellen, davon 4 Stück für Echtzeitbetrieb
- Speichermöglichkeit für 199 Laserprogramme
- 1 Stück TPB Profibus Modul EL6731-0010
  Integriertes intelligentes Wassermanagement (CLK) mit Wasser-Wasser Wärmetauscher und Anzeige der Betriebszustände auf der Bedieneinheit
- Sicherheitsüberwachung entsprechend Laserschutzklasse 1 inkl. zentralem Sicherheitsverschluss
- Gehäuse für max. 4 Laser Ausgänge
- Schutzart: IP54 (Im geöffneten Zustand geht diese verloren. Im Sinne der Langlebigkeit und der Lasersicherheit empfehlen wir eine Einhausung der Strahlquelle)
- Panel Computer 10,4" und TFT Touchscreen
- Ausstattungsbeschreibung 4C/4V/1xV100/PLW

1 ST

Kühler für TruDisk 3302
- Maximale Förderhöhe der installierten Pumpleistung 30m; auf Anfrage sind höhere Leistungen verfügbar
- Schlauchsatz zum Anschluss an den Laser bis zu einer max. Länge von 1Om inklusive

1 ST

Erweiterung Strahlführung
Zusätzlich 1 weiterer Laserlichtkabel-Ausgang inkl. Schnittstellen-karte bestehend aus:
Optikaufbau auf Grundplatte mit schneller Weiche
Strahlschutzschalter nach Einkopplung, wenn der Ausgang nicht mit LLK belegt wird.

TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH
Johann-Maus-Straße 2
71 54 Ditzingen • Deutschland

TRUMPF

RECHNUNG	
Beleg-Nr:	25.06.2010
Datum:	

Seite: 3 von 8

Bezeichnung	Menge ME	Preis in EUR	Preiseinheit	Betrag in EUR
	1 ST			
Strahlschutzschalter nach Einkopplung	**1 ST**			
Laserschutzbrille TruDisk, Korbversion	**1** ST			

Standardausstattung

KUKA Roboter KR 30 HA (High Accuracy) inkl. KRC2

- Sechsachsige Industrierobotermechanik mit Gelenkkinematik
- Grundkörper der beweglichen Hauptgruppen aus Leichtmetallguß
- Drehstrom-Servoantriebe für 6 Freiheitsgrade - wartungsfrei und sicher gegen Überlastung geschützt
- Grundachsen dauergeschmiert, d.h. ein Ölwechsel ist frühestens nach 20.000 Betriebsstunden erforderlich
- Absolute Wegmessung
- Bedienoberfläche unter Microsoft WINDOWS XP
- Programmiersprache K-IRL ermöglicht u.a. eine flexible Programmstruktur, frei wählbare Programme / Variablennamen, etc.
- Modul Telediagnose

Funktions-Software Paket LASERTECH

- ExperTech zum einfachen Korrigieren von Programmen
- UserTech zur schnellen Konfiguration der Zellenstruktur
- Weitere im Paket enthaltene Funktionspakete:
- Remote Control
- Spiral Mode
- CellTech
- Modul Telediagnose
- Bedienerfreundlichen Integration der Laser - Ansteuerung
- Bedienerfreundliche Technologiebefehle inklusive aller Prozessparameter

Grundausstattung Medienversorgung

- Versorgung der Anlage mit Formiergas, Druckluft und Kühlwasser

TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH
Johann-Maus-Straße 2
71 54 Ditzingen • Deutschland

TRUMPF

RECHNUNG

Beleg-Nr:
Datum: 25.06.2010

Bezeichnung	Menge	ME	Preis in EUR	Preiseinheit	Betrag in EUR

- Digitale Anwenderschnittstelle
- Zuführschlepp von Medienversorgung bis zum Roboter
- Klemmkasten mit
  - E/A Schnittstelle der Anlagenkomponenten
  - Sicherheitsschnittstelle

Kollisionsschutz für BEO - Magnetkupplung
- Realisierung mittels Magnetkupplung zwischen Optik und Roboterflansch
- Reduziert Beschädigungen von Optik und Robotermechanik im Falle von Kollisionen
- Schnellwechselfunktion
- Nach dem Auslösen wiederholgenaues Ansetzen und sofortige Wiederaufnahme der Produktion ohne Neujustage

1 ST

KTL Justageset
- Schnelle Grundjustage der Robotermechanik
- 5m Kabel inklusive

1 ST

Dreh-Kipp-Positionierer DKP 400.1
- Drehen und Kippen von Bauteilspannvorrichtungen in Relation zur Position des Roboters
- Vollständig interpolierte Integration der Dreh- und Kippachsen als 7. und 8. NC - Achse

1 ST

Energiezuführung DKP 400.1
bestehend aus:
- Digitaler Anwenderschnittstelle
- Druckluftanschluss
- Formiergasanschluss

1 ST

TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH
Johann-Maus-Straße 2
71_254 Ditzingen • Deutschland

TRUMPF

RECHNUNG	
Beleg-Nr:	
Datum:	25.06.2010

Seite: 5 von 8

Bezeichnung	Menge	ME	Preis in EUR	Preiseinheit	Betrag in EUR

3D-Aufspannplatte 800 x 100
System Demmeler
Aufspannung von Vorrichtungen über 3D-Arbeitstisch, Loch-raster 16 mm/Raster 50x50 mm², SW 800x100

1 ST

Zwei-Stationen Drehtisch
- Manueller Zwei-Stationen Drehtisch zur Aufnahme von je einer Bauteilspannvorrichtung je Bearbeitungsseite
- lichtdichte Integration in die Schutzkabine
- Schnittstelle zur Anbindung der Vorrichtungen sind je 2 Aufla-geleisten mit D16mm/100mm Bohrbild
- Auflagetische sind nicht beinhaltet

1 ST

Energiezuführung Drehtisch
- Digitaler Anwenderschnittstelle
- Druckluftanschluss
- Formiergasanschluss

1 ST

Flexible Vorrichtungsaufnahme Drehtisch
beide Seiten

1 ST

Technologiepaket Laserschweißen

- Bearbeitungsoptik BEO 700021 0p zum Laserschweißen
- Objektiv mit Brennweite f = 200 mm, Schutzglaskassette zum einfachen Wechsel des Schutzglases
- Kollimation 0° mit Defokussierung und Beobachtung durch Kamera

TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH
Johann-Maus-Straße 2
71.254 Ditzingen • Deutschland

TRUMPF

RECHNUNG

Beleg-Nr: 25.06.2010
Datum:

Bezeichnung	Menge	ME	Preis in EUR	Preiseinheit	Betrag in EUR

- CCD-Kamera, Monitor, Fadenkreuz einstellbar, Kameraversorgungskabel, 30m lang, und BNC-Videokabel, 10 m lang
- Optikschutz durch Laval Crossjet und Kühlringe für Linsenoptik
- Jochplatte zum Anbau an Roboterflansch
- Schutzgasdüse in Perlatorform oder wahlweise Mehrfachdüse

1LE Versorgungsmodul Schutzgas zum Schweißen mit 1 Gasentnahmestelle

1 ST

Motorische Fokuseinstellung
für BEO
- Programmierte Einstellung der Fokuslage über die Robotersteuerung
- Einstellbereich der Fokuslage von -10mm bis +20mm
- Wechsel von Wärmeleitschweißen und Tiefschweißen am selben Werkstück ohne manuelle Einstelltätigkeiten
- Gehäuse, Antrieb und Linsenlager wassergekühlt
- Steuerungstechnische Integration

1 ST

Weitere Entnahmestelle Schutzgas

3 ST

Standardkabine
- Abmessungen: (L/B/H) 4800mm x **7000** mm x 3200 mm
- Automatische Schiebetür an der Frontseite (2000 mm x 2300 mm) zur Be- und Entladung, zweikanaliger Sicherheitsendschalter mit Verriegelung
- 1 Laserschutzscheibe DIN A4, inkl. Rahmenelement in der Schiebetür
- Kabinenbeleuchtung mit 4 Doppelfeldleuchten (ca. 800 Lux) inkl. je einem Schalter und einer 230 V Steckdose an der Flügeltüre und der Beladetüre

TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH
Johann-Maus-Straße 2
71_254 Ditzingen • Deutschland

TRUMPF

RECHNUNG

Beleg-Nr: 25.06.201
Datum: 0

Bezeichnung	Menge	ME	Preis in EUR	Preiseinheit	Betrag in EUR
- Verrohrung der Absaugung					
	1	**ST**			
Erweiterung Standardkabine Breite oder Tiefe 11 50mm					
	2	ST			
Applikationsberatung Sonstiges 1 Tag vor Ort (zzgl. Reisezeit, Reise- und Aufenthaltskosten des Referenten)					
	3	ST			
Roboterprogrammierung für Laserzellen					
	2,00	MA			
Anwenderschulung Deutschland 5 Tage vor Ort					
	1	**ST**			