

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

2020-045B

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen

Leistung (LV)

63

**44/105-16 Standardmaschinen für
Metallbearbeitung, Teil 2**

Bauherr

Landkreis Regen

Vertr. d. Herrn Landrat Dr. Raith

Poschetsrieder Str. 16

94209 Regen

Planverfasser

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/ Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt).

Seiten o. Anlage(n)

Seiten: 23

Inhaltsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | |
|-----------|----------------|--|-----------|
| Nr. | Bezeichnung | | Seite |
| | | Deckblatt des Leistungsverzeichnisses | 1 |
| | | Allgemeines | 3 |
| | | Anlagen zum Leistungsverzeichnis | 3 |
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | 4 |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | 4 |
| 1.1.01 | Titel | UG-033 Werkstatt (KG 620) | 4 |
| 1.1.01.01 | Titel | Präzisionsdrehmaschine | 4 |
| 1.1.02 | Titel | UG-036 Metallwerkstatt FOS (KG 620) | 13 |
| 1.1.02.01 | Titel | Präzisionsdrehmaschine | 13 |
| | | Zusammenfassung der Gliederungspunkte | 23 |

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

63 LV 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2

Allgemeines

1. Lage der Baustelle:

Am Riedberg 1, 94209 Regen

2. Gliederungsbereiche Leistungsverzeichnis

Das Leistungsverzeichnis ist in fünf unterschiedliche Bereiche gegliedert

1. Schule (FAG)
2. Nebengebäude Metall (FAG)
3. Nebengebäude Müll- u. Fahrradunterstelle (FAG)
4. Heizgebäude (FAG)
5. Nebengebäude Holz/Bau (KIP-S)

Die Baubereiche sind abrechnungstechnisch getrennt von einander zu erfassen.

Die Bereiche 1 - 4 sind in einer Rechnung zu erfassen.

Der Bereich 5 ist in einer Rechnung zu erfassen.

3. Bauabschnitte

Das Bauvorhaben ist in mehrere zeitlich unterschiedliche Gebäude und Bauabschnitt unterteilt.

Die einzelnen Gebäude und Bauabschnitte sind Vertragsbestandteil.

Im beiliegenden Bauzeitenplan sind die einzelnen Gebäude und Bauabschnitte zeitlich getrennt dargestellt

4. Mögliche Zufahrten

Die Baustelle liegt ca. 1 km östlich des Ortskernes von Regen, direkt an der Zwieseler Straße.

Die Zufahrt ist über die Zwieseler Straße und das weitere öffentliche Straßennetz möglich.

5. Verkehrswege

Öffentliche Straßen, Wege, Plätze usw. sind gemäß Art. 16 des Bayer. Straßen- und Wegegesetzes sauber zu halten.

6. Rettungswege

Die ausgewiesenen Zufahrten für Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge sind ständig frei zu halten.

Auch der Lieferverkehr der Subunternehmer ist dementsprechend zu koordinieren.

7. Schutz bestehender Flächen

Es dürfen nur die vor Baubeginn vor Ort festgelegten Zufahrtswege befahren werden.

Materiallagerung auf bestehenden Vegetationsflächen ist nicht zulässig.

Zufahrtswege, Nebenflächen und Einrichtungen sind vor Verschmutzung oder Beschädigung zu schützen und in einem verkehrssicherem Zustand zu halten.

8. Baulärm

Auf der Baustelle dürfen nur schallgedämmte Baumaschinen eingesetzt werden.

Die Arbeiten sind auf die Tageszeiten von 7:00 bis 18:00 (Montag bis Freitag) zu begrenzen.

Ausnahmen sind mit den entsprechenden Behörden zu klären.

Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970 (Beil. zum BAnz. Nr. 160) ist zu beachten.

2020-045B BEP001g__Baustelleneinrichtungsplan__13.10.2025__

2020-045B BZP001.13__Bauzeitenplan__07.05.2026__

2020-045B BZP002__Lageplanübersicht Bauzeiten__05.12.2023__

2020-045B APL105__Grundriss UG Übersicht__02.10.2025__

2020-045B LV001__Lageplan__17.01.2024__

Leistungsverzeichnis im Format PDF

Leistungsverzeichnis im Format GAEB D.83

1 Bereich Schule (FAG)

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|-----------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

1.1 Titel Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600)

1.1.01 Titel UG-033 Werkstatt (KG 620)

1.1.01.01 Titel Präzisionsdrehmaschine

1.1.01.01.1 Präzisionsdrehmaschinen

Digitale Präzisions-Drehmaschine mit regelbarem Haupt- und Vorschubantrieb.

'.....'

Angebotenes Produkt/Fabrikat

Digitalisierung Grundausrüstung

- Vernetzung der digitalen Ausbildungsmaschine zum Austausch von Informationen/Dokumenten
 - Öffnen von Zeichnungen, Videos und Bilder an der Maschinenbedienoberfläche
 - Chatfunktion zu Kommunikation zwischen Maschinenbediener und Ausbilder
 - Zugriff auf das Internet über die Maschinenbedienoberfläche
 - Zugriff auf mehrere Bedienebenen über das zentrale Maschinenbedienpanel
 - Sicherheitsschaltung mit Maschinenstillsetzung beim Wechsel der Bedienebenen
 - Visualisierung und Darstellung des Maschinenstatus an externen Arbeitsplätzen
- Anbindung der Maschine an ein zentrales Benutzermanagementsystem
 - Individuelle Berechtigungssystem mit mehreren Berechtigungsstufen und individueller Anmeldung mittels Userkennung und PIN
 - Erlangung von Berechtigungsstufen durch digitale Lernaufgaben
 - Klassenbasierendes Berechtigungssystem mit zentraler Steuerung durch den Ausbilder und Maschinenanmeldung mittels Standard-USER
- Virtualisiertes Schulungselemente zur Durchführung an der Maschine mit Maschinenrückkopplung
 - Interaktive Wissensvermittlung an der Maschine auf Grundlage des digitalen Zwillings der Maschine
 - Wiederholbare Lerninhalte
 - Bidirektionale Kommunikation zwischen Maschine und virtuellem Zwilling
 - Bedienung der Maschine im Simulationsmodus

Arbeitsbereich:

Spitzenhöhe max. 160 mm
Spitzenweite max. 650 mm

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|-----|---|---|------------|-----------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | Umlaufdurchmesser über Bett max. 320 mm Umlaufdurchmesser über Planschlitten max. 190 mm Bettbreite, gehärtet HB 400-500 max. 205 mm Verfahrweg Längsschlitten max. 620 mm Verfahrweg Planschlitten max. 150 mm Verfahrweg Obersupport max. 110 mm Vorschubbereich längs ca. 0,01-6 mm/U Vorschubbereich plan ca. 0,003-2 mm/U Gewindeschneidbereich für alle Gewindearten (Metrisch, Zoll, Modul, Dp) 0,10-20 mm Eingabemöglichkeit 0,001 mm | | | |
| | Drehspindel: Spindelkopf DIN 55027 (ISO702-3) 5 Größe Spindeldurchmesser im vorderen Lager 70 mm Spindelbohrung 43 mm Innenkegel der Hauptspindel ME50 | | | |
| | Hauptantrieb: AC-Motor, stufenlos regelbar Leistung kW (100% ED) ca. 8 kW Drehzahlregelung stufenlos Drehzahl 25-5000 U/min. Getriebestufen 1 (ohne Getriebe) | | | |
| | Reitstock: Pinolendurchmesser max. 40 mm Innenkegel MK3 Pinolenhub ca. 85 mm Pinole und Innenkegel gehärtet und geschliffen mit Verdrehsicherung | | | |
| | Elektrische Ausrüstung: Netzversorgung 3 x 400 VAC / 50 Hz N/PE e-TIM bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Timergeführter Standby-Betrieb: Automatisches Abschalten der Maschine nach einer vorgegebenen Zeit• Intelligentes Antriebsmanagement: Rückspeisung der Bremsenergie in das Stromnetz• Maschinenzustands-Energiemanagement: Automatisches Abschalten aller nicht benötigten Nebenaggregate | | | |
| | Gewicht: Maschine ohne Verpackung und Sonderzubehör ca. 1100kg | | | |
| | Abmessungen: Länge / Breite / Höhe ca. 1680 / 900 / 1700 mm | | | |
| | Schalldruckpegel: Max. Schalldruckwert (Mittelwert) max. 76 dB (A) Messverfahren: Hüllflächenverfahren nach DIN 45635 | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag:..... |

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|-----|-----------------------|---|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag:

Maschinengenauigkeit:

Nach erhöhter Genauigkeit DIN 8605
(Werkzeugmachergenauigkeit)

Maschinen-/Netzwerksicherheit:

- Geprüfte Sicherheit nach GS nach Produktsicherheitsgesetz § 20 ff
- Geprüft nach DIN EN 62443 SL1: Internationale Cyber Security Standard für Industrie 4.0

Allgemeine Voraussetzung:

- Qualitätsmanagementsystem des Herstellers muss gemäß DIN-EN-ISO 9001:2015 zertifiziert sein
- Umweltmanagementsystem des Herstellers muss gemäß DIN-EN-ISO 14001:2015 zertifiziert sein
- Ersatzteilversorgung über die gesetzliche Vorschrift hinaus
- Werkseigener Kundendienst
- Fertigung und Montage in Deutschland

Mindestausstattung der Grundmaschine:

- Bildschirmanzeige 19"-Voll Touch-Screen
- Integrierter PC
Min. 8GB Arbeitsspeicher
Min. 250GB SATA SSD Speicher
Windows 11 Betriebssystem
Mit dem Maschinenhauptschalter verknüpft
zum automatisierten Starten und Ausschalten
- Verschiebbare Spritz- und Späneschutzhaube
- Elektronischer Anschlag in Plan- und Längsrichtung
- Bremseinrichtung für Hauptantrieb
- LED-Maschinenleuchte in der Rückwand (500 Lux)
- Kegelhülse ME 50 / MK 3 für Hauptspindel
- Feste Zentrierspitze MK 3
- Schnellwechselstahlhalter Multi-Suisse Gr. B
- 1 Stück Wechselhalter AD 2090
- Überwachte, verschiebbare Futterschutzhaube
- Späneschutz-Rückwand
- Herausziehbare Spänewanne
- 5 Reserve-Abscherstifte
- Zentralschmierung
- Satz Bedienschlüssel
- Mechanischer Festanschlag auf dem Maschinenbett
- Bedienungsanleitung mit Ersatzteilkatalog und 1 Maschinenkarte
- Elektroschaltpläne
- Maschinenabnahmeprotokoll
- CE-Konformitätserklärung

Allgem. Ausführung der Maschine

Bettschlittenführungen müssen beschichtet sein

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|-----------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag:

- Das Bett muss gehärtet und geschliffen sein
- Leit- und Zugspindelabdeckung als feste Stahlblechabdeckung
- Skalenring für Plan- und Oberschlittenachse muss eine 0,02 mm Teilung haben
- Skalenteilung am Bettschlitten 0,1 mm
- Automatische Handradausrückung für Plan- und Längshandrad muss vorhanden sein
- Mechanische Rutschkupplung für Vorschübe in Längs- und Planrichtung mit einstellbarer Vorschubkraft (Schruppen, Schlichten und Feinschlichten)
- Getrennte Schaltung für Vorschub- und Gewindedrehen mit gegenseitiger Verriegelung muss vorhanden sein
- Zentralschmierung zur Versorgung der Führungsbahnen von Bett- und Planschlitten, sowie Planspindel- und Schlossmutter
- Festhaltebremse muss über einen Schalter aktivierbar sein, und bei Spindel-Start automatisch öffnen
- Anschlag für Reitstock am Bettende
- Integrierter und verschließbarer Werkzeugschrank im Maschinenunterbau
- Elektrik nach DIN EN 60204 mit redundantem Sicherheitskreis
- 2-kanalige Sicherheitstechnik
- Sichere Überwachung der Hauptspindeldrehzahl in mind. 8 Stufen
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht durch Schlüsselschalter überbrückt werden
- Hauptspindelantrieb muss mittels Synchronriemen ausgeführt sein
- Platzsparende Aufstellmöglichkeit:
Auf Grund seitlicher Servicemöglichkeit muss die Maschine raumsparend entweder direkt an der Wand oder Rücken an Rücken aufgestellt werden können
- Schaltschrank im Unterbau, von vorne zugänglich
- Linearmesssysteme in Längs- und Planrichtung sowie am Obersupport
- Schlittenvorschubbewegung über hauptspindelsynchronisierten Servomotor

Bedienung / Können der Maschine bzw. Bildschirmanzeige

- 3-Achsen-Digitalanzeige mit 19" Touchscreen drehbar, Auflösung 1366x768
- Wechsel der Bedienmasken über Wisch- und Tipptechnik
- Bedienfunktionen über APP-Manager aufrufbar
- Bedienfelder können frei konfiguriert, platziert und skaliert werden
- Zeichnungen / Skizzen Import über USB Schnittstelle
- Individuell zoombar

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|-----------|--|--|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Kontext-Hilfsmenü - Animierte Anweisung zum Messen von Winkeln am Werkstück oder zum Einstellen des Drehwinkels am Oberschlitten - Messen des Winkels am Werkstück oder Oberschlitten mittels Einteachen zweier Punkte mit zusätzlicher grafischer Anweisung • Bildschirmanbringung über dem Spindelkasten • Bildschirmanzeige für <ul style="list-style-type: none"> - 3 Achsen Positionsanzeige für Bett-, Plan- und Oberschlitten - Z und Zo einzeln oder verrechnend angezeigt - Vorschubvorwahl direkt am Display der Bildschirmanzeige - Direkte Vorschubeingabe - Gewindevorwahl am Display, z.B. metrisch, Zoll <ul style="list-style-type: none"> - Direkte Eingabe der Gewindesteigung am Bildschirm - Ausblenden der Achsenpositionen - Konstante Schnittgeschwindigkeit mit Drehzahlbegrenzung beim Plandrehen - Eingabefeinheit 1µ - Zusätzliche Drehzahl- und Vorschubbeeinflussung über Präzisions-Potentiometer - Elektronisches Anschlagdrehen, Anschlagvorwahl mittels Teach-In oder Direkteingabe - Elektronischer Anschlag mit Verrechnung der Werkzeuggeometrie - Elektronische Endschalteinrichtung beim Gewindedrehen mit Eingabe der Gewindelänge - Restwertanzeige für die Gewindetiefe und Gewindelänge <ul style="list-style-type: none"> - Hinterlegte Gewindetabellen - Werkzeugspeicher mit Technologiedaten für 1-99 Werkzeuge - Leistungsanzeige der Hauptspindel in Prozent (grafisch) und kW - Elektronischer Betriebsstundenzähler für Maschine "Ein" und Spindel "Ein" - Automatische Anzeigen von Wartungsintervallen müssen vorhanden sein - Timergeführter Standby-Betrieb muss vorhanden sein <ul style="list-style-type: none"> - Normgerechte Eingabe der zulässigen Hauptspindeldrehzahl nach dem Einschalten der Maschine muss vorhanden sein - Kontext-Hilfsmenü - Taschenrechnerfunktion - Radius/Durchmesser-Umschaltung - Metrisch-Zoll-Umschaltung - Nullpunktverschiebung mittels Teach-In oder direkter Eingabe - Orientierter Spindelhalt mit Teach-In der Position oder Winkleingabe - Möglichkeit zur Installation digitaler Schulungselemente | | | |
| | Übertrag:..... | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|-----------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag:

5 St EP..... GP

1.1.01.01.2 Visualisierte Schulungselemente zu Maschinengrundlagen

Visualisierte Schulungselemente zu Maschinengrundlagen
 mit Einbindung der Maschine,
 auf der Maschine installiert.
 Kommunikation zwischen virtualisierter und realer Maschine.

5 St EP..... GP

1.1.01.01.3 Visualisierte Schulungselemente für fortgeschrittene Bedienung

Visualisierte Schulungselemente für fortgeschrittene Bedienung
 mit Einbindung der Maschine,
 auf der Maschine installiert.
 Kommunikation zwischen virtualisierter und realer Maschine.

5 St EP..... GP

1.1.01.01.4 Visualisierte Schulungselemente zur Maschinenwartung

Visualisierte Schulungselemente zur Maschinenwartung
 auf der Maschine installiert.

5 St EP..... GP

1.1.01.01.5 Vorbereitung für Anbau einer IP-Kamera

Vorbereitung für Anbau einer IP-Kamera
 (an einer Maschine 1x)
 bestehend aus POE-Switch und Adapter,
 Anschlußbuchse RJ45 mit P=63 Watt seitlich an der Maschine
 angebaut.

1 St EP..... GP

1.1.01.01.6 Aufnahme der Bildschirmanzeige zum streamen im Netzwerk

Aufnahme der Bildschirmanzeige zum streamen im Netzwerk

5 St EP..... GP

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|---------------------|---|--|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 1.1.01.01.7 | Intelligentes Lehrer-Identifikations-System Intelligentes Lehrer-Identifikations-System Vergibt individuelle Zugangsberechtigungen Perfekte Anpassung der Maschine an den individuellen Ausbildungsfortschritt und -inhalt | 5 St | EP..... | GP |
| 1.1.01.01.8 | Kegel,- u. Radiendrehen Kegel,- u. Radiendrehen (Software) achsparalleles Vordrehen mit elektr. Anschlag, Fertigdrehen | 5 St | EP..... | GP |
| 1.1.01.01.9 | Wechselhalter für MULTI SUISSE Gr. B (BD25120) Wechselhalter für MULTI SUISSE Gr. B (BD25120) | 5 St | EP..... | GP |
| 1.1.01.01.10 | Wechselhalter Wechselhalter BD25120 für Grundkörper Größe B | 15 St | EP..... | GP |
| 1.1.01.01.11 | Mitnehmerscheibe Durchmesser 170 mm Mitnehmerscheibe Durchmesser 170 mm / Schutzmantel und Aufnahme (DIN 55027/5) | 5 St | EP..... | GP |
| 1.1.01.01.12 | Mitnehmer Mitnehmer Spannbereich 5-80, Satz = 3 Stück | 5 St | EP..... | GP |
| 1.1.01.01.13 | Dreibackenfutter Dreibackenfutter, Durchmesser 160 mm, Bohrung 42 mm, Stahlkörper mit Spiralring, | 5 St | EP..... | GP |
| 1.1.01.01.14 | Blockbacken Blockbacken weich | 5 St | EP..... | GP |
| Übertrag:..... | | | | |

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

63 LV 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2

1 Bereich Schule (FAG)

1.1 Titel Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600)

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag:

1.1.01.01.15 VierbackenfutterVierbackenfutter, Durchmesser 160 mm / Bohrung 42 mm,
Stahlkörper mit Spiralring,

5 St EP..... GP

1.1.01.01.16 HandspannfutterHandspannfutter für Zugspannzangen DIN 6341-K32 (386E)
inkl. Sicherheitsfutterschlüssel,
max. zulässige Drehzahl 6000 U/min
mit Aufnahme DIN ISO 702-3/5 (DIN 55027/5)

5 St EP..... GP

1.1.01.01.17 ZugspannzangeZugspannzange DIN 6341-K32 (386E) von 3-29 mm Dm um 1,0
mm steigend, Satz = 27 Stück

5 St EP..... GP

1.1.01.01.18 Mitlaufende Körnerspitze

Mitlaufende Körnerspitze MK3

5 St EP..... GP

1.1.01.01.19 Schnellspann-BohrfutterSchnellspann-Bohrfutter / Spannbereich 3-16 mm, mit
Kegeldorn B18/MK3

5 St EP..... GP

1.1.01.01.20 Nivellierelemente

Nivellierelemente, Satz = 8 Stück

5 St EP..... GP

1.1.01.01.21 Werkzeugschrank-AusstattungWerkzeugschrank-Ausstattung, komplett für 57 Stück
Zugspannzangen K32 (386E)

5 St EP..... GP

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|---------------------|---|--|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 1.1.01.01.22 | Schulungsfilm | | | |
| | Schulungsfilm zur Einweisung in die wesentlichen Drehmaschinen Komponenten und deren Handhabung | | | |
| | – Umgang z.B. mit Bettschlitten, Reitstock Drehfutter, Lünetten | | | |
| | – Drehzahleinstellung | | | |
| | – Vorschubeinstellung | | | |
| | – Gewindeschneiden | | | |
| | – Kegeldrehen | | | |
| | auf USB-Stick zum Abspielen an einem separatem PC. | | | |
| | | 1 St | EP..... | GP |
| 1.1.01.01.23 | Maschinenvorbereitung für Notaus | | | |
| | Maschinenvorbereitung für Anschluss an kundenseitigen RAUM-NOT-AUS | | | |
| | | 5 St | EP..... | GP |
| 1.1.01.01.24 | FI-Schutzschalter 4-Polig | | | |
| | Passender FI-Schutzschalter 4-Polig, Typ B (wird selbst durch Auftraggeber im Hausnetz verbaut) | | | |
| | | 5 St | EP..... | GP |
| 1.1.01.01.25 | Verpackung | | | |
| | Verpackung auf spezifischer Maschinenpalette. Verpackung entsorgen. | | | |
| | | 5 St | EP..... | GP |
| 1.1.01.01.26 | Transport | | | |
| | Transport für 5 Stück Maschinen inkl. Versicherung | | | |
| | | 1 St | EP..... | GP |
| 1.1.01.01.27 | Einbringung | | | |
| | Einbringung 5 Stück Maschinen. Liefern, ebenerdige Einbringung bis zum Maschinenstandort auf ebener Bodenfläche mit Kunstharzbeschichtung. Kein Hallenkran für die Aufstellung vorhanden. | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| | | |
|-----------|-----------|--|
| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 |
| 1 | Bereich | Schule (FAG) |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag:

Mobiler, zerlegbarer Kran für Montagearbeiten ist einzukalkulieren.
Verbringung im Gebäude mit mind. 4 Stück Schwerlastroller wegen Gewichtsverteilung.

Einbringort sh. beiliegenden Plan
2020-045B APL105__Grundriss UG Übersicht__02.10.2025__

1 St EP..... GP

1.1.01.01.28 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme, Feinjustage, Übergabe und Einweisung/Schulung für 5 Stück Maschinen durch einen geschulten Techniker
incl. Reise- und Aufenthaltskosten

1 St EP..... GP

Summe Titel 1.1.01.01

Präzisionsdrehmaschine, Netto:

Summe Titel 1.1.01

UG-033 Werkstatt (KG 620), Netto:

1.1.02 Titel UG-036 Metallwerkstatt FOS (KG 620)

1.1.02.01 Titel Präzisionsdrehmaschine

1.1.02.01.1 Präzisionsdrehmaschinen

Digitale Präzisions-Drehmaschine mit regelbarem Haupt- und Vorschubantrieb.

'.....'

Angebotenes Produkt/Fabrikat

Digitalisierung Grundausrüstung

- Vernetzung der digitalen Ausbildungsmaschine zum Austausch von Informationen/Dokumenten
 - Öffnen von Zeichnungen, Videos und Bilder an der Maschinenbedienoberfläche
 - Chatfunktion zu Kommunikation zwischen Maschinenbediener und Ausbilder
 - Zugriff auf das Internet über die Maschinenbedienoberfläche
 - Zugriff auf mehrere Bedienebenen über das zentrale

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|-----------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag:

- Maschinenbedienpanel
 - Sicherheitsschaltung mit Maschinenstillsetzung beim Wechsel der Bedienebenen
 - Visualisierung und Darstellung des Maschinenstatus an externen Arbeitsplätzen
- Anbindung der Maschine an ein zentrales Benutzermanagementsystem
 - Individuelle Berechtigungssystem mit mehreren Berechtigungsstufen und individueller Anmeldung mittels Userkennung und PIN
 - Erlangung von Berechtigungsstufen durch digitale Lernaufgaben
 - Klassenbasierendes Berechtigungssystem mit zentraler Steuerung durch den Ausbilder und Maschinenanmeldung mittels Standard-USER
- Virtualisiertes Schulungselemente zur Durchführung an der Maschine mit Maschinenrückkopplung
 - Interaktive Wissensvermittlung an der Maschine auf Grundlage des digitalen Zwillinges der Maschine
 - Wiederholbare Lerninhalte
 - Bidirektionale Kommunikation zwischen Maschine und virtuellem Zwilling
 - Bedienung der Maschine im Simulationsmodus

Arbeitsbereich:

Spitzenhöhe max. 160 mm
 Spitzenweite max. 650 mm
 Umlaufdurchmesser über Bett max. 320 mm
 Umlaufdurchmesser über Planschlitten max. 190 mm
 Bettbreite, gehärtet HB 400-500 max. 205 mm
 Verfahrweg Längsschlitten max. 620 mm
 Verfahrweg Planschlitten max. 150 mm
 Verfahrweg Obersupport max. 110 mm
 Vorschubbereich längs ca. 0,01-6 mm/U
 Vorschubbereich plan ca. 0,003-2 mm/U
 Gewindeschneidbereich für alle Gewindearten
 (Metrisch, Zoll, Modul, Dp) 0,10-20 mm
 Eingabemöglichkeit 0,001 mm

Drehspindel:

Spindelkopf DIN 55027 (ISO702-3) 5 Größe
 Spindeldurchmesser im vorderen Lager 70 mm
 Spindelbohrung 43 mm
 Innenkegel der Hauptspindel ME50

Hauptantrieb:

AC-Motor, stufenlos regelbar
 Leistung kW (100% ED) ca. 8 kW
 Drehzahlregelung stufenlos
 Drehzahl 25-5000 U/min.
 Getriebestufen 1 (ohne Getriebe)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|-----|-----------------------|---|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag:

Reitstock:

Pinolendurchmesser max. 40 mm

Innenkegel MK3

Pinolenhub ca. 85 mm

Pinole und Innenkegel gehärtet und geschliffen mit

Verdrehsicherung

Elektrische Ausrüstung:

Netzversorgung 3 x 400 VAC / 50 Hz N/PE e-TIM

bestehend aus:

- Timergeführter Standby-Betrieb: Automatisches Abschalten der Maschine nach einer vorgegebenen Zeit
- Intelligentes Antriebsmanagement: Rückspeisung der Bremsenergie in das Stromnetz
- Maschinenzustands-Energiemanagement: Automatisches Abschalten aller nicht benötigten Nebenaggregate

Gewicht:

Maschine ohne Verpackung und Sonderzubehör ca. 1100kg

Abmessungen:

Länge / Breite / Höhe ca. 1680 / 900 / 1700 mm

Schalldruckpegel:

Max. Schalldruckwert (Mittelwert) max. 76 dB (A)

Messverfahren: Hüllflächenverfahren nach DIN 45635

Maschinengenauigkeit:

Nach erhöhter Genauigkeit DIN 8605

(Werkzeugmachergenauigkeit)

Maschinen-/Netzwerksicherheit:

- Geprüfte Sicherheit nach GS nach Produktsicherheitsgesetz § 20 ff

Geprüft nach DIN EN 62443 SL1: Internationale Cyber Security Standard für Industrie 4.0

Allgemeine Voraussetzung:

- Qualitätsmanagementsystem des Herstellers muss gemäß DIN-EN-ISO 9001:2015 zertifiziert sein
- Umweltmanagementsystem des Herstellers muss gemäß DIN-EN-ISO 14001:2015 zertifiziert sein
- Ersatzteilversorgung über die gesetzliche Vorschrift hinaus
- Werkseigener Kundendienst
- Fertigung und Montage in Deutschland

Mindestausstattung der Grundmaschine:

- Bildschirmanzeige 19"-Voll Touch-Screen
- Integrierter PC
Min. 8GB Arbeitsspeicher
Min. 250GB SATA SSD Speicher

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|-----------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag:

- Windows 11 Betriebssystem
Mit dem Maschinenhauptschalter verknüpft
zum automatisierten Starten und Ausschalten
- Verschiebbare Spritz- und Späneschutzhaube
 - Elektronischer Anschlag in Plan- und Längsrichtung
 - Bremseinrichtung für Hauptantrieb
 - LED-Maschinenleuchte in der Rückwand (500 Lux)
 - Kegelhülse ME 50 / MK 3 für Hauptspindel
 - Feste Zentrierspitze MK 3
 - Schnellwechselstahlhalter Multi-Suisse Gr. B
 - 1 Stück Wechselhalter AD 2090
 - Überwachte, verschiebbare Futterschutzhaube
 - Späneschutz-Rückwand
 - Herausziehbare Spänewanne
 - 5 Reserve-Abscherstifte
 - Zentralschmierung
 - Satz Bedienschlüssel
 - Mechanischer Festanschlag auf dem Maschinenbett
 - Bedienungsanleitung mit Ersatzteilkatalog und 1
Maschinenkarte
 - Elektroschaltpläne
 - Maschinenabnahmeprotokoll
 - CE-Konformitätserklärung
- Allgem. Ausführung der Maschine**
- Bettschlittenführungen müssen beschichtet sein
 - Das Bett muss gehärtet und geschliffen sein
 - Leit- und Zugspindelabdeckung als feste
Stahlblechabdeckung
 - Skalenring für Plan- und Oberschlittenachse muss eine 0,02
mm Teilung haben
 - Skalenteilung am Bettschlitten 0,1 mm
 - Automatische Handradausrückung für Plan- und
Längshandrad muss vorhanden sein
 - Mechanische Rutschkupplung für Vorschübe in Längs- und
Planrichtung mit einstellbarer Vorschubkraft (Schruppen,
Schlichten und Feinschlichten)
 - Getrennte Schaltung für Vorschub- und Gewindedrehen mit
gegenseitiger Verriegelung muss vorhanden sein
 - Zentralschmierung zur Versorgung der Führungsbahnen von
Bett- und Planschlitten, sowie Planspindel- und
Schlossmutter
 - Festhaltebremse muss über einen Schalter aktivierbar sein,
und bei Spindel-Start automatisch öffnen
 - Anschlag für Reitstock am Bettende
 - Integrierter und verschließbarer Werkzeugschrank im
Maschinenunterbau
 - Elektrik nach DIN EN 60204 mit redundantem
Sicherheitskreis
 - 2-kanalige Sicherheitstechnik
 - Sichere Überwachung der Hauptspindeldrehzahl in mind. 8

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|-----------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag:

Stufen

- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht durch Schlüsselschalter überbrückt werden
- Hauptspindelantrieb muss mittels Synchronriemen ausgeführt sein
- Platzsparende Aufstellmöglichkeit:
Auf Grund seitlicher Servicemöglichkeit muss die Maschine raumsparend entweder direkt an der Wand oder Rücken an Rücken aufgestellt werden können
- Schaltschrank im Unterbau, von vorne zugänglich
- Linearmesssysteme in Längs- und Planrichtung sowie am Obersupport
- Schlittenvorschubbewegung über hauptspindelsynchronisierten Servomotor

Bedienung / Können der Maschine bzw. Bildschirmanzeige

- 3-Achsen-Digitalanzeige mit 19" Touchscreen drehbar, Auflösung 1366x768
 - Wechsel der Bedienmasken über Wisch- und Tipptechnik
 - Bedienfunktionen über APP-Manager aufrufbar
 - Bedienfelder können frei konfiguriert, platziert und skaliert werden
 - Zeichnungen / Skizzen Import über USB Schnittstelle
 - Individuell zoombar
 - Videounterstützte Wartung der Maschine
 - Kontext-Hilfsmenü
 - Animierte Anweisung zum Messen von Winkeln am Werkstück oder zum Einstellen des Drehwinkels am Oberschlitten
Messen des Winkels am Werkstück oder Oberschlitten mittels Einteachen zweier Punkte mit zusätzlicher grafischer Anweisung
- Bildschirmanbringung über dem Spindelkasten
- Bildschirmanzeige für
 - 3 Achsen Positionsanzeige für Bett-, Plan- und Oberschlitten
 - Z und Zo einzeln oder verrechnend angezeigt
 - Vorschubvorwahl direkt am Display der Bildschirmanzeige
 - Direkte Vorschubeingabe
 - Gewindevorwahl am Display, z.B. metrisch, Zoll
 - Direkte Eingabe der Gewindesteigung am Bildschirm
 - Ausblenden der Achsenpositionen
 - Konstante Schnittgeschwindigkeit mit Drehzahlbegrenzung beim Plandrehen
 - Eingabefeinheit 1µ
 - Zusätzliche Drehzahl- und Vorschubbeeinflussung über Präzisions-Potentiometer
 - Elektronisches Anschlagdrehen, Anschlagvorwahl mittels Teach-In oder Direkteingabe
 - Elektronischer Anschlag mit Verrechnung der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|-----------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag:

- Werkzeuggeometrie
- Elektronische Endschalteinrichtung beim Gewindedrehen mit Eingabe der Gewindelänge
- Restwertanzeige für die Gewindetiefe und Gewindelänge
 - Hinterlegte Gewindetabellen
- Werkzeugspeicher mit Technologiedaten für 1-99 Werkzeuge
- Leistungsanzeige der Hauptspindel in Prozent (grafisch) und kW
- Elektronischer Betriebsstundenzähler für Maschine "Ein" und Spindel "Ein"
- Automatische Anzeigen von Wartungsintervallen müssen vorhanden sein
- Timergeführter Standby-Betrieb muss vorhanden sein
 - Normgerechte Eingabe der zulässigen Hauptspindeldrehzahl nach dem Einschalten der Maschine muss vorhanden sein
- Kontext-Hilfsmenü
- Taschenrechnerfunktion
- Radius/Durchmesser-Umschaltung
- Metrisch-Zoll-Umschaltung
- Nullpunktverschiebung mittels Teach-In oder direkter Eingabe
- Orientierter Spindelhalt mit Teach-In der Position oder Winkeleingabe
- Möglichkeit zur Installation digitaler Schulungselemente

1 St EP..... GP

1.1.02.01.2 Visualisierte Schulungselemente zu Maschinengrundlagen

Visualisierte Schulungselemente zu Maschinengrundlagen mit Einbindung der Maschine, auf der Maschine installiert. Kommunikation zwischen virtualisierter und realer Maschine.

1 St EP..... GP

1.1.02.01.3 Visualisierte Schulungselemente für fortgeschrittene Bedienung

Visualisierte Schulungselemente für fortgeschrittene Bedienung mit Einbindung der Maschine, auf der Maschine installiert. Kommunikation zwischen virtualisierter und realer Maschine.

1 St EP..... GP

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|---------------------|--|--|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 1.1.02.01.4 | Visualisierte Schulungselemente zur Maschinenwartung Visualisierte Schulungselemente zur Maschinenwartung auf der Maschine installiert. | | | |
| | | 1 St | EP..... | GP |
| 1.1.02.01.5 | Aufnahme der Bildschirmanzeige zum streamen im Netzwerk Aufnahme der Bildschirmanzeige zum streamen im Netzwerk | | | |
| | | 1 St | EP..... | GP |
| 1.1.02.01.6 | Intelligentes Lehrer-Identifikations-System Intelligentes Lehrer-Identifikations-System Vergibt individuelle Zugangsberechtigungen Perfekte Anpassung der Maschine an den individuellen Ausbildungsfortschritt und -inhalt | | | |
| | | 1 St | EP..... | GP |
| 1.1.02.01.7 | Kegel,- u. Radiendrehen Kegel,- u. Radiendrehen (Software) achsparalleles Vordrehen mit elektr. Anschlag, Fertigdrehen | | | |
| | | 1 St | EP..... | GP |
| 1.1.02.01.8 | Wechselhalter für MULTI SUISSE Gr. B (BD25120) Wechselhalter für MULTI SUISSE Gr. B (BD25120) | | | |
| | | 1 St | EP..... | GP |
| 1.1.02.01.9 | Wechselhalter Wechselhalter BD25120 für Grundkörper Größe B | | | |
| | | 3 St | EP..... | GP |
| 1.1.02.01.10 | Mitnehmerscheibe Durchmesser 170 mm Mitnehmerscheibe Durchmesser 170 mm / Schutzmantel und Aufnahme (DIN 55027/5) | | | |
| | | 1 St | EP..... | GP |
| 1.1.02.01.11 | Mitnehmer Mitnehmer Spannbereich 5-80, Satz = 3 Stück | | | |
| | | 1 St | EP..... | GP |
| Übertrag:..... | | | | |

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

63 LV 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2

1 Bereich Schule (FAG)

1.1 Titel Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600)

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag:

1.1.02.01.12 DreibackenfutterDreibackenfutter, Durchmesser 160 mm, Bohrung 42 mm,
Stahlkörper mit Spiralring,

1 St EP..... GP

1.1.02.01.13 Blockbacken

Blockbacken weich

1 St EP..... GP

1.1.02.01.14 VierbackenfutterVierbackenfutter, Durchmesser 160 mm / Bohrung 42 mm,
Stahlkörper mit Spiralring,

1 St EP..... GP

1.1.02.01.15 HandspannfutterHandspannfutter für Zugspannzangen DIN 6341-K32 (386E)
inkl. Sicherheitsfutterschlüssel,
max. zulässige Drehzahl 6000 U/min
mit Aufnahme DIN ISO 702-3/5 (DIN 55027/5)

1 St EP..... GP

1.1.02.01.16 ZugspannzangeZugspannzange DIN 6341-K32 (386E) von 3-29 mm Dm um 1,0
mm steigend, Satz = 27 Stück

1 St EP..... GP

1.1.02.01.17 Mitlaufende Körnerspitze

Mitlaufende Körnerspitze MK3

1 St EP..... GP

1.1.02.01.18 Schnellspann-BohrfutterSchnellspann-Bohrfutter / Spannbereich 3-16 mm, mit
Kegeldorn B18/MK3

1 St EP..... GP

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

63 LV 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2

1 Bereich Schule (FAG)

1.1 Titel Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600)

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag:

1.1.02.01.19 Nivellierelemente

Nivellierelemente, Satz = 8 Stück

1 St EP..... GP

1.1.02.01.20 Werkzeugschrank-AusstattungWerkzeugschrank-Ausstattung, komplett für 57 Stück
Zugspannzangen K32 (386E)

1 St EP..... GP

1.1.02.01.21 Maschinenvorbereitung für NotausMaschinenvorbereitung für Anschluss an kundenseitigen
RAUM-NOT-AUS

1 St EP..... GP

1.1.02.01.22 FI-Schutzschalter 4-PoligPassender FI-Schutzschalter 4-Polig, Typ B
(wird selbst durch Auftraggeber im Hausnetz verbaut)

1 St EP..... GP

1.1.02.01.23 VerpackungVerpackung auf spezifischer Maschinenpalette.
Verpackung entsorgen.

1 St EP..... GP

1.1.02.01.24 TransportTransport für 1 Stück Maschinen
inkl. Versicherung

1 St EP..... GP

1.1.02.01.25 EinbringungEinbringung 1 Stück Maschinen.
Liefern, ebenerdige Einbringung bis zum Maschinenstandort auf
ebener Bodenfläche mit Kunstharzbeschichtung.
Kein Hallenkran für die Aufstellung vorhanden.
Mobiler, zerlegbarer Kran für Montagearbeiten ist

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:.....

Leistungsverzeichnis

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 | LV | 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | |
|------------------------------|---|--|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Schule (FAG) | | |
| 1.1 | Titel | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | einzukalkulieren. | | | |
| | Verbringung im Gebäude mit mind. 4 Stück Schwerlastroller wegen Gewichtsverteilung. | | | |
| | Einbringort sh. beiliegenden Plan 2020-045B APL105__Grundriss UG Übersicht__02.10.2025__ | | | |
| | | 1 St | EP..... | GP |
| 1.1.02.01.26 | Inbetriebnahme | | | |
| | Inbetriebnahme, Feinjustage, Übergabe und Einweisung/Schulung für 1 Stück Maschinen durch einen geschulten Techniker incl. Reise- und Aufenthaltskosten | | | |
| | | 1 St | EP..... | GP |
| Summe Titel 1.1.02.01 | | | | |
| | Präzisionsdrehmaschine, Netto: |  |  | ..... |
| Summe Titel 1.1.02 | | | | |
| | UG-036 Metallwerkstatt FOS (KG 620), Netto: |  |  | ..... |
| Summe Titel 1.1 | | | | |
| | Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600), Netto: |  |  | ..... |
| | zzgl. MwSt. (19,0 %): |  |  | ..... |
| | Gesamtsumme, Brutto: |  |  | ..... |
| Summe Bereich 1 | | | | |
| | Schule (FAG), Netto: |  |  | ..... |
| | zzgl. MwSt. (19,0 %): |  |  | ..... |
| | Gesamtsumme, Brutto: |  |  | ..... |

LV-Zusammenfassung

Ersatzneubau der Berufsschule mit FOS in Regen (2020-045B)

| 63 LV 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | | |
|--|--|-------|---------------|
| Nr. | Bezeichnung | Seite | Gesamt in EUR |
| 1 | Bereich Schule (FAG) | 4 | ..... |
| 1.1 | Titel Berufsschulspezifische Ausstattung, förderfähig (KG 600) | 4 | ..... |
| 1.1.01 | Titel UG-033 Werkstatt (KG 620) | 4 | ..... |
| 1.1.01.01 | Titel Präzisionsdrehmaschine | 4 | ..... |
| 1.1.02 | Titel UG-036 Metallwerkstatt FOS (KG 620) | 13 | ..... |
| 1.1.02.01 | Titel Präzisionsdrehmaschine | 13 | ..... |
| Summe LV 63 44/105-16 Standardmaschinen für Metallbearbeitung, Teil 2 | | | |
| Angebotssumme, Netto: | | EUR | ..... |
| zzgl. MwSt. (19,0 %): | | EUR | ..... |
| <u>Angebotssumme, Brutto:</u> | | EUR | <u>.....</u> |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |