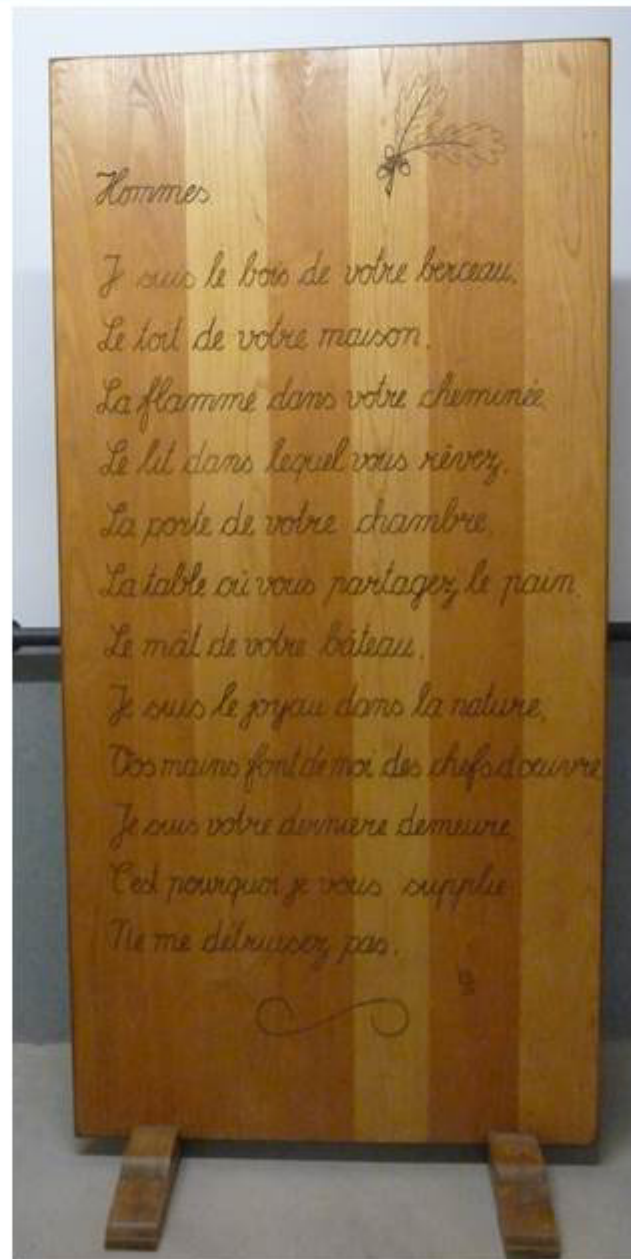


Der Eingangsbereich zur Schreinereiabteilung



Saal ES1.30

Arthur Weber

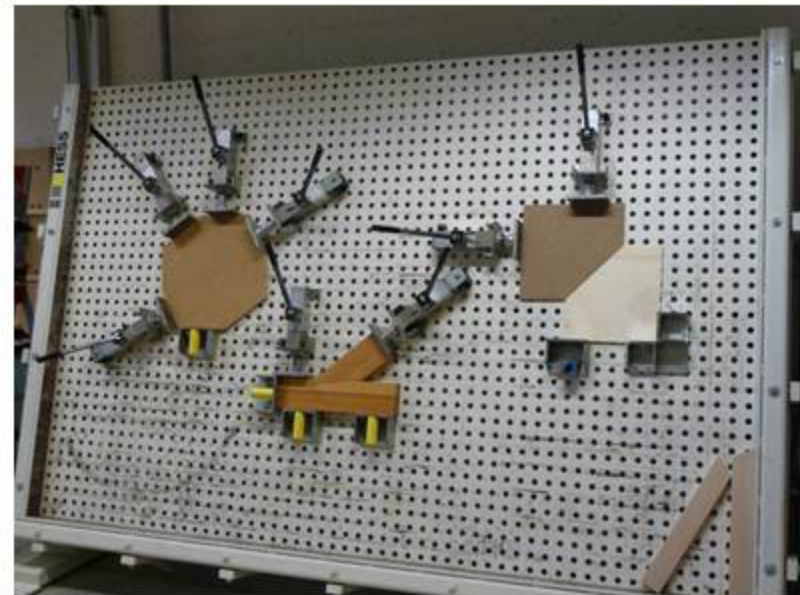
Im Schuljahr 1974/75 wurde erstmals im Lycée du Nord Kurse in der Holzverarbeitung angeboten. Als erfahrener Schreinermeister leitet Arthur Weber die Schreinerwerkstätte. Sein reiches Fachwissen und Können stellte er stets in den Dienst des Schreinernachwuchses und trug so wesentlich zur Einrichtung des Fachbereichs im Lycée du Nord bei.



Einrichtung:

Im Saal «Arthur Weber» befindet sich einer von drei Bankwerkstätten. Neben den 14 Schülerarbeitsplätzen und der Lehrerbank ist der Raum mit einem Beamer und PC ausgestattet. Da diese Werkstatt hauptsächlich für die Ausbildung der angehenden Tischlergesellen eingesetzt wird, ist er mit den üblichen Handmaschinen eingerichtet. Jeder Fachlehrer greift auf das für in bestimmte Handwerkzeug zurück, welches in jeweils getrennte Schränke aufbewahrt wird. Neben jeder Hobelbank befindet sich ein Handstaubsauger. Eine gelochte Rahmenpresse vervollständigt die Einrichtung.

Saal ES1.30



Saal ES1.30



Saal ES1.29

gewidmet an

DAVID ROENTGEN

David Roentgen, ein deutscher Ebenist, entwickelte die vom Vater übernommene Werkstatt zu einer internationalen Manufaktur mit Niederlassungen in Berlin, Wien und Paris. Neben dem französischen König Louis XVI gehörten alle europäischen Fürstenhöfe zu seiner Kundschaft. Roentgen gilt als Vorläufer der großen Luxusmöbelfabrikanten des 19. Jahrhundert.



Im Saal «David Roentgen» ist der **zentrale Maschinenraum** mit den üblichen Holzverarbeitungsmaschinen untergebracht. Jede Maschine ist an eine zentrale Späneabsaugung angeschlossen. Um eine bestmögliche Luftgeschwindigkeit in der Anlage und somit eine optimale Absaugung zu gewähren, sind die Schiebern auf den einzelnen Maschinen elektro-pneumatisch gesteuert.

Saal ES1.29

Format- und Besäumkreissäge PANHANS V90 twin II

- Schwenkbares Sägeblatt -45,5° bis +45,5°
- Schnittlänge 3200 mm, für Formatschnitte 3200 x 3200 mm
- Schnittbreite rechts vom Blatt: 3,0 – 1250 mm
- Schnitthöhe max: 172,5 mm bei einem Sägeblattdurchmesser von 500 mm
- Bedienung über farbiges, schwenkbares Touch-Screen 17"
- Parallelanschlag mit Positionierungsteuerung
- Elektromotorische Höhen- und Schwenkverstellung
- Programmspeicher (30 Programme)
- Sägeblatt-Schnellspannsystem APA
- Vorritzaggregat AUTO-EPS



Saal ES1.29

Bandsägemaschine PANHANS 600



- 600 mm Rollen-Durchmesser
- Schwenkbare Tischplatte
- Anschlaglineal rechts und links verwendbar
- Gewuchtete Bandsägerollen mit Gummibandagen
- Gehrungsanschlag



Obere und untere Bandsägeblattführung
APA

Saal ES1.29

Abläng- und Gehrungskreissäge GRAULE ZS 85 NS-SW



- Sägeblattdurchmesser: 300 mm
- Schnittbereich - Querschnitt 90°: 380 mm
- Schnittbereich - Gehrungsschnitt 45°: 265 mm
- Schnitthöhe bei 90°: 85 mm
- Horizontale- und vertikale Gehrungsschnitte möglich
- Festanschläge für 90° und 45° Schnitte, Zwischengehrungen beliebig nach Skala einstellbar.
- Digitale Winkelanzeige
- Längenanschlag-Rollenbahn 300 mm breit und 4 Meter lang.



Saal ES1.29

Tischfräsmaschine MARTIN T 25 - V



- Tischgröße: 1180 mm x 800 mm
- Drehzahlen der Frässpindel: 3000/4500/6000/9000 UpM
- Größter Werkzeugdurchmesser: 270 mm
- Schwenkbarer Fräsdorn von -5° - 45°
- Höhenverstellung und Schrägstellung elektromotorisch
- Höhenfeineinstellung über Taster um 0,1 mm
- Höheneinstellung und Schrägstellung auf Skala ablesbar

Saal ES1.29

Tischfräsmaschine PANHANS 245 visio

- Drehzahlregulierung stufenlos 1500 - 10000 U/min.
- Motorleistung: 7,5 kW / 10 PS.
- Tischgröße: 1340 x 800 mm.
- Tischhöhe: 870 mm.
- Fräsdorn 30 mm, auswechselbar.
- Einspannhöhe: 140 mm.
- Höhenverstellung: 125 mm.
- Fräsdorn-Schnellwechselsystem HSK-80.
- Elektromotorisch positionierbarer Fräsanschlag sowie alle Höhe-, Tief- und Schwenkeinstellungen.
- Steuerung im Schaltpult oben, dreh- und ausziehbar.
- 4-Achs-Positioniersteuerung für Höhen- und Schwenkverstellung, incl. Verstellung des Gesamt- und Teilanschlages.
- 999 frei belegbare Programmspeicherplätze.



Saal ES1.29

Tischfräsmaschine
PANHANS 245 visio



Schwenkbereich -45,5 bis +45,5°

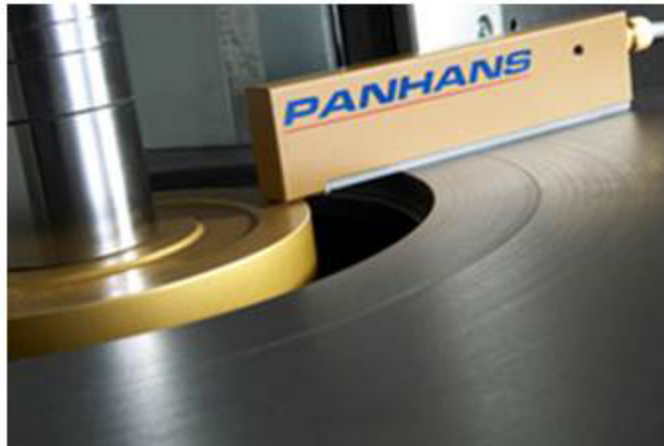


Vorschubapparat PV 84
4 Rollen, 8 Geschwindigkeiten
mit
Comfort-Vorschub-Tragarm
elektromotorisch
höhenverstellbar,
Positionierung über
Achsenmodul



17" Touch-Screen

Saal ES1.29



**Zeromaster-
Referenzmaßeinstellgerät**
sorgt für kurze Rüstzeiten bei der
Werkzeugkalibrierung



Tischplattenverlängerung
mit ausziehbarer Rahmenauflage

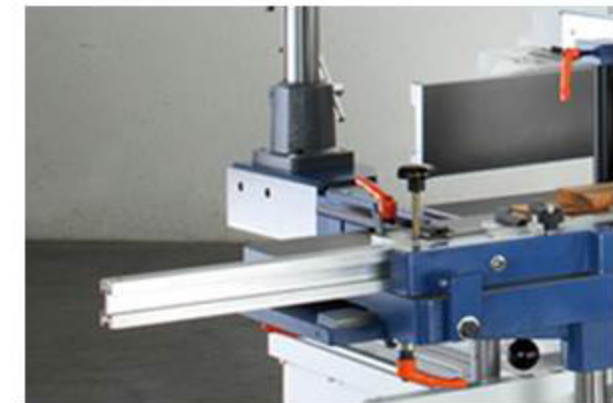
Tischfräsmaschine *PANHANS 245 visio*



Wegschwenkvorrichtung
Elektromotorisches
Anheben des
Fräsanschlages zum
mühelessen
Wegschwenken in eine
neutrale Position



**Centrex Frässhutz und
Druckvorrichtung**
sorgt für sicheres fixieren des
Werkstückes



Rolltisch
zur sicheren und
rückschlagfreien stirnseitigen
Bearbeitung

Saal ES1.29

Mehrzweck-Flächenschleifautomat *HEESEMANN MFA Impression*



Mehrzweck-Flächenschleifautomat *HEESEMANN MFA Impression*

Dieser Mehrzweck- Flächenschleifautomat wird zum Kalibrieren und zum Schleifen von flächigen Holzwerkstoffen und/ oder lackierten flächigen Holzwerkstoffen eingesetzt.

- Schleifbreite: 1350 mm
- Arbeitshöhe (bleibt konstant): 880 mm
- Max. Durchlasshöhe: 150 mm

Im Einlauf ist über dem Transporttisch ist eine Sicherheitsschranke als Schutz vor zu dicken Werkstücke montiert. Dahinter befindet sich eine Schalterbatterie für die Erkennung der Werkstücke.

Die Maschine ist mit einem Längsschleifaggregat ausgerüstet welcher mit einem CSD- Druckbalken ausgestattet ist.

Für den einwandfreien Durchlauf der Werkstücke sind Andruckwalzen zuständig. Sie drücken die Werkstücke auf den Transportteppich.

Die Maschinen ist mit einem leistungsfähigen und hochflexiblen Industrie-PC ausgestattet. Alle häufig wiederkehrenden Einstellwerte sind übersichtlich auf einer Bildschirmseite grafisch dargestellt. Darüber hinaus bietet dieser Industrie-PC Anwendungen zur Diagnose und über Standardschnittstellen auch den Anschluss von Peripheriegeräten. Weiterhin ist der Anschluss an interne wie externe Netze über Ethernet TCP/IP oder Modem möglich.

Der Touch-Screen Bildschirm hat eine Größe von 12,1“ und lässt sich über einen Schwenkarm auf die Augenhöhe des Bedieners holen.



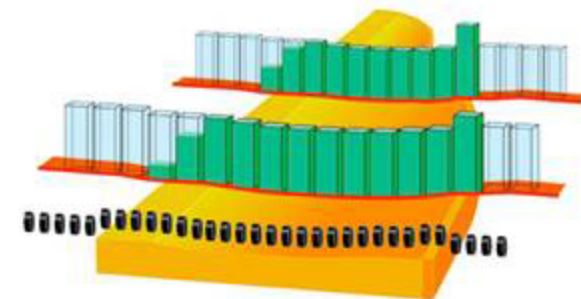
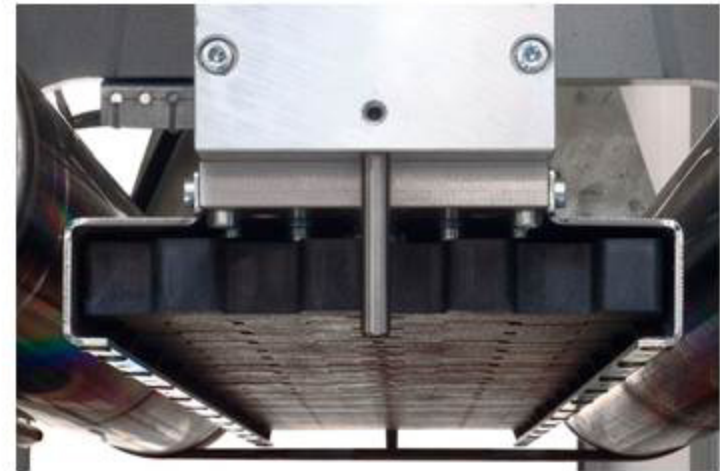
Mehrzweck-Flächenschleifautomat *HEESEMANN MFA Impression*

Die Maschine ist mit dem **CSD®-Magnetdruckbalkensystem** ausgerüstet

Die Andruckkraft jedes einzelnen Elementes des Druckbalkens wird kontinuierlich der unter ihm befindlichen Werkstückform angepasst.

Die genaue Steuerung des Schleifdruckes ist entscheidend für eine hochwertige und gleichmäßige Schleifqualität der Oberfläche. Mit der computergesteuerten selektiven Druckregelung des CSD®-Magnetdruckbalkensystems kann der Schleifdruck an jedem Element im Druckbalken in Millisekunden stufenlos verändert werden. Gerade bei asymmetrischen und runden Teilen ist mit dem CSD®-System eine feine Anpassung der Andruckkraft im Kantenbereich möglich.

Eine feingliedrige Abtastung am Einlauf sorgt für die Informationen zur exakten Druckberechnung. Der elastische Druckbalken bewirkt eine Kompensation von Werkstückdickentoleranzen von 2 mm und mehr innerhalb eines Werkstückes oder von Werkstück zu Werkstück. Wenn die Kanten unterschiedlich ausgeführt sind, z. B. durch einen einseitigen Massivumleimer, kann der Andruck auch asymmetrisch gesteuert werden, um die Schleifkraft einseitig zu erhöhen.



Abricht- und Fügehobelmaschine PANHANS 335

- Elektromotorische Verstellung des Aufgabetisches über Tasterbetätigung.
- Elektronische Digitalanzeige für Spanabnahme
- Abrichtanschlag schrägstellbar bis 45°
- Abrichtanschlaglineal eloxiert
- Schwenkbarer Hilfsanschlag
- Hohl- und Spitzfugeneinstellung am Abgabetisch
- Gezahnte Tischlippen zur Geräuschminderung
- SUVAMATIC Messerabdeckung
- Hobelbreite: 630 mm
- Aufgabetisch: 1620 mm
- Abgabetisch: 1170 mm
- Gesamtlänge: 2850 mm
- Messerwellendrehzahl: 5000 U/min



TERSA Messerwelle



Saal ES1.29

Dickenhobelmaschine PANHANS 436

- Hobelbreite: 630 mm
- Hobelhöhe: 3 - 300 mm
- Tischlänge: 1040 mm
- Motorleistung Hauptmotor: 7,5 kW / 10 PS
- Vorschub: 7 + 14 m/min
- Viermesserwelle - TERSA.
- Pendelnd gelagerte Vorschubwalzen.
- Elektrische Höhenverstellung des Dickentisches
- Segmentierte Gummein- und Gummiauszugwalze $\varnothing 90$ mm
- 2 Vorschubgeschwindigkeiten durch polumschaltbaren Vorschubmotor



Positioniersteuerung
easy drive



Saal ES1.29

- Tischplattenhöhe: 910 mm
- Tischplattengröße: 700 x 380 mm
- max. Bohrtiefe: 145 mm
- max. Langlochlänge: 240 mm
- Höhenverstellweg: 135 mm



Langlochbohrmaschine PANHANS 116



- Dübelbohreinrichtung Teilung 16, 22, 25, 32 mm mit Präzisionsrasterwalze
- Gehrungsanschlag Fixgrade 45°/22,5°
- Rahmenanschlag steckbar
- Werkstückanschlag bis 1500 mm für Serienbearbeitung
- Werkzeugablage
Haube (Motorverkleidung) integriert
- Zweibackenbohrfutter Spannbereich von 1 - 20 mm, mit Schutzhülse
- 2 Handexzenterspanner

Saal ES1.29

Holzdrehmaschine KILLINGER KM2000S



Die Killinger Holzdrehmaschine zeichnet sich durch folgende technische Daten aus:

- Spitzenhöhe: 250 mm
- Spitzenweite: 1200-1500 mm
- Durchmesser über Bett: 500 mm
- Durchmesser über Handauflage: 420 mm
- Stufenlose Spindeldrehzahl: 100- 3000 U7min

Folgendes Zubehör steht zur Verfügung:



Kopierdrehmaschine
Mechanische
Profilabtastung
Vorschub manuell



Kugeldreheinrichtung



Längskopierwerk



Kannelier-und
Windungenfräsgerät



Querkopierwerk

Langbandschleifmaschine JOHANSEN T95 Automatik



Die Langbandschleifmaschine ist besonders geeignet um plattenförmige Bauteile aus Massivholz- oder furnierter Oberfläche manuell oder automatisch zu schleifen. Der rechte Maschinenständer ist mit einer Kröpfung ausgestattet, um auch längere Teile, als der Maschinentisch schleifen zu können. Die Maschine ist mit einer Programmsteuerung ausgerüstet. Damit ist es möglich Plattenoberfläche automatisch zu schleifen. Schleifschuhanpressung, Aggregat- und Tischfahren erfolgen automatisch nach Programmstart. Die Werkstücke werden mit Vakuumsauger auf den Tisch angesaugt.



- Schleifbandbreite: 150 mm
- Schleifbandlänge: 7800 mm
- Nutzbare Schleiflänge: 2600 mm
- Nutzbare Schleifbreite: 1000 mm
- Nutzbare Werkstückdurchlaßhöhe: 340 mm

Absaug- und Briquettierungsanlage *Heesemann MFA Impression*

Die zentrale Absaugung wurde in zwei Absaugstränge aufgeteilt, sodass ebenfalls zwei separaten Anlagen zur Verfügung stehen.

Jede Anlage hat eine Luftleistung von 6000 m³.

Die abgesaugte Luft wird nach einer zusätzlichen Staubfilterung und laut Bedarf einer Aufheizung, über Kanäle der Werkstatt wieder zugeführt. Dieser Prozess wird über SPS gesteuert.

Die abgeschiedenen Holzspänen werden über eine Briquettierungsanlage zu einem Holzbrikett mit 129 bar zusammengedrückt. Die anfallende Briketts werden über eine Abfüllstation in PVC-Tüten eingefüllt.



Saal ES1.28

gewidmet an

Gerrit Rietveld

1888 - 1964



Niederländischer Architekt, Designer und Tischler.
Sein berühmt gewordenen «Rot-Blau-Stuhl» entwarf er als Prototyp 1917/18, zunächst ohne Lackierung und er erteilte damit der handwerklichen Raffinesse eine glatte Absage. Der Stuhl zeichnet sich aus durch eine zeitlose Eleganz, vergleichbar der einer Maschine.



Einrichtung

Im Saal «Gerrit Rietveld» befindet sich eine weiterer Bankwerkstatt. Neben den 14 Schülerarbeitsplätzen und der Lehrerbank ist der Raum mit einem Beamer und PC ausgestattet. Diese Werkstatt wird für die Ausbildung der angehenden Tischlergesellen eingesetzt und für verschiedene Orientierungskurse im unteren Zyklus des technischen Unterrichts. Die Werkstatt ist mit den üblichen Handmaschinen und Handwerkzeug ausgestattet. Neben jeder Hobelbank befindet sich ein Handstaubsauger.



Saal ES1.25

Schul- und Informatikraum



Einrichtung

Der Schulraum ist mit 14 Schülerarbeitsplätze ausgestattet. Jedem Schüler steht ein PC zur Verfügung mit Internetanschluss. Auf allen PC's befindet sich das komplette Office-Paket von Windows sowie Adobe Photoshop und Adobe Reader, Corel Draw Graphics, Pallette CAD V7, Graphit V8 von Ashlar-Vellum, CAMPUS und viele andere.

Den Schülern stehen ebenfalls eine DIN A0 Plotter, ein DIN A3 Scanner sowie ein DIN A3 Laser-Jet Drucker zur Verfügung.

Saal ES1.24

gewidmet an

Charles Boulle

1642 - 1732

Französischer Möbeltischler und Künstler im Bereich der Intarsien. Er arbeitete in der königlichen Manufaktur für den Hof von Louis XIV und fertigte Möbel sowie Parkettböden u.a. im Schloss Versailles.

Seine Intarsien aus Holz, Schildplatt, Perlmutter, Messing, Zinn oder Kupfer sind bis heute einmalig.



Einrichtung:

Im Saal «Charles Boulle» befindet sich eine Werkstatt welche ausschließlich für die Optionskurse des unteren Zyklus des technischen Unterrichts genutzt wird. Aus diesem Grund ist der Raum sowohl mit Werkbänken wie mit einer kombinierten Holzverarbeitungsmaschine eingerichtet.

Saal ES1.24



Saal ES1.11

gewidmet an

Philippe Starck

Seine Ausbildung zum Designer absolvierte er an der privaten «Ecole Nissim Camondo» in Paris. Anfang der 70er Jahre arbeitete er als Art Director bei Pierre Cardin, bevor er sich als Innenarchitekt und Produktdesigner selbständig machte. *Er ist heute ein Weltbekannter Star design mit einer kaum noch zu überschauenden Anzahl von Projekten und Produkten.*



Einrichtung

Hier befindet sich ein 4,5 Achse CNC Bearbeitungszentrum von Holz Herr. Die Maschine zeigt folgende Parametern auf:

- Arbeitsbereich: 3200mm x 1060mm
- Maximaler Verfahrweg: X=3968mm Y=1465mm Z=325mm
- Werkstückdurchlasshöhe: 350mm
- Max. Bearbeitungsdicke: 185mm
- Selektiv belegbare Sicherheitstritmatten im Arbeitsbereich
- Fahrständer in Einarmausführung
- Werkstückauflage mit in 6 in X-Richtung verschiebbare Konsolen, pneumatisch fixiert, mit Vakuumsauger
- 2 selektiv belegbare Bearbeitungsfelder mit je 4 pneumatisch ausfahrbaren Anschlagbolzen
- 2 pneumatisch absenkable Anschlagsschienen
- Werkzeugmagazin für 8 Werkzeuge



Saal ES1.11

CNC-Bearbeitungszentrum HOLZHER Pro Master S7023 mit Konsolentisch



Bohraggregat: 24 Spindeln, davon 18 vertikale
Bohrspindeln im Raster 32 mm, einzeln abrufbar,
plus eine Aufnahme für ein Sägeblatt 125 mm
Durchmesser



CNC-Vario Wechselaggregat
für die vier-einhalb Achse

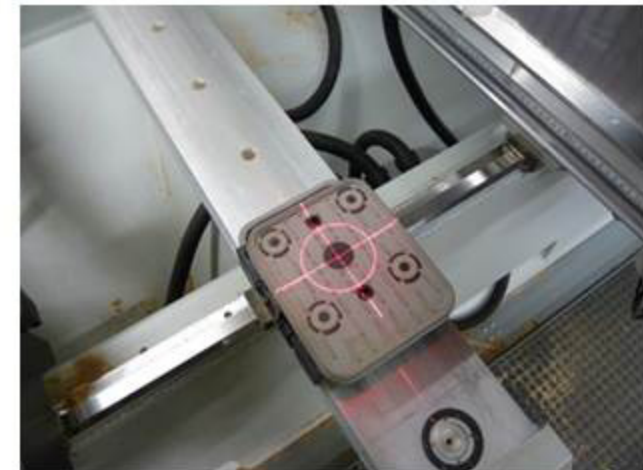


Saal ES1.11

CNC-Bearbeitungszentrum
HOLZHER Pro Master S7023 mit Konsolentisch



Linear-Wechselwerkzeugmagazin für sechs HSK40-
Spannzangenfutter.



CNC-Bearbeitungszentrum *HOLZHER Pro Master S7023 mit Konsolentisch*



Die Maschine ist mit dem Softwarepaket «CAMPUS» mit verschiedenen Systemkomponenten ausgestattet. Das System bietet eine integrierte Oberfläche zur Ansteuerung und Verwaltung von numerisch gesteuerten Maschinen.

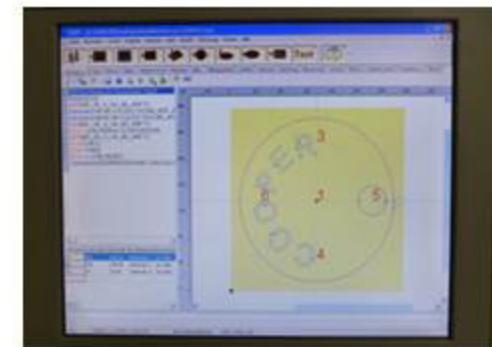
Mit der CAD/CAM-Funktionalität lassen sich praktisch alle 2.5D Bearbeitungen variabel oder fix konstruiert in CNC-Programme umsetzen. Unterstützt werden Sie unter anderem von einer leistungsstarken Werkzeug-, Aggregate- und Maschinendatenbank sowie einer visuellen Belegung der Tischanschläge mit prüfung auf Funktionalität.



Programmoberfläche
MT-Manager



Programmoberfläche
WorkCenter



Programmoberfläche
NC-HOPS

Vollholzlager



Das Vollholzlager hat eine Fläche von rund 200 qm.

Die einheimische Hölzer werden bei den umliegenden Sägewerken erworben und nach einer kurzen Stapelung im Freien (besonders bei Eichen) im vorhandenen Holz Trockner auf 10% Holzfeuchtigkeit getrocknet.

Anschließend erfolgt das Stapeln der verschiedenen Holzarten auf die Regale.
Im Vollholzlager wird das benötigte Holz auch grob zugeschnitten bevor es im Maschinenraum weiter verarbeitet wird.

Holztrockner *Lauber MP9010*

Der Lauber Längsstromtrockner in Schrank-Ausführung bietet mit einer Länge von 4300 mm, einer Tiefe von 600 mm und einer Höhe von 550 mm ein Stapelraum für das Trockengut von rund 1,5 m³.



Holztrockner

Lauber MP9010



Längsbelüfteter Holztrockner

Bei der Längsstromtrocknung wird mit einem stirnseitig angeordneten Ventilator die Luft durch den Holzstapel gesaugt. Jedes Brett wird von allen 4 Seiten auf seiner gesamten Länge vom Luftstrom umspült. Die Trocknung wird bei dieser Art der Belüftung parallel zu den Holzfasern, entsprechend dem natürlichen Feuchtefluss im Holz, vorgenommen. Die bei der Längsbelüftung mögliche hohe Luftgeschwindigkeit garantiert eine gleichmäßige Trocknung auf der gesamten Stapellänge. Um die Luftzirkulation im Inneren des Holzstapels zu ermöglichen, werden bei der Längsstromtrocknung spezielle, luftdurchlässige Stapelleisten verwendet.

Farbspritzraum



Furnier- und Plattenlagerraum



Furnier- und Plattenlagerraum



Schnitt- und Fräslänge 3.050 mm
Schnitt- und Fräshöhe 40 mm
Sägeblattdimension 200 x 2,8 (1,5) x 16 mm
Z48



Furnier- und Plattenlagerraum



Furnier- und Plattenlagerraum

