Heesemann

Die Sicherheit ausgereifter Technik

MFA 6

Mehrzweck-Flächen-Schleifautomat

CSD®

Das neue Schleifzentrum für den Flächenschliff:

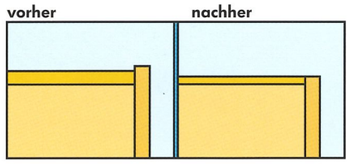
MFA 6 Mehrzweck-Flächen-Schleifautomat

Fertigungsalltag heute:

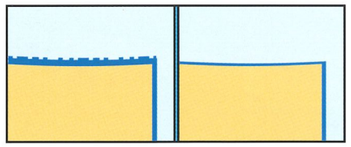
An ein modernes Schleifzentrum für den Flächenschliff werden heute vielfältige Anforderungen gestellt, z. B.:

- Furnier-, Lack- und Folienschliff
- Kalibrieren und Feinschliff von Massivholz
- Bearbeitung quer- und längsfurnierter Teile
- abwechselnde Klein- und Großserienfertigung
- Schleifen verzogener und unterschiedlich tolerierter Teile
- unterschiedlichste Werkstückformen, z. B. runde, ovale, rechteckige und asymmetrische
- Bearbeitung verschiedenster Holz- und Lacksorten

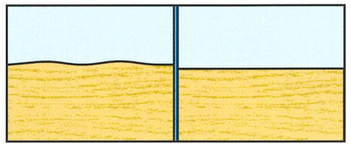
Anwendungsbeispiele:



Planschliff bei Furnieren mit Massivumleimer



Furnier- und Lackzwischenschliff



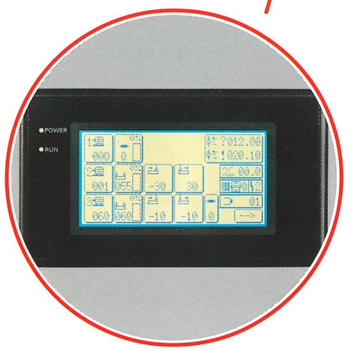
Massivholz kalibrieren und feinschleifen

Dabei sind wichtige Kriterien zu erfüllen:

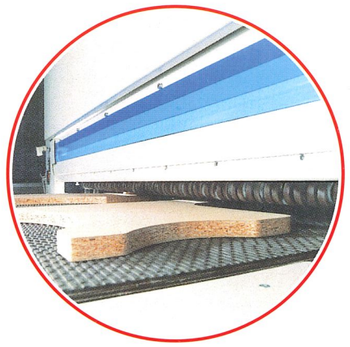
- eine hohe Oberflächenqualität über einen effektiven Schleifabbau
- hohe Schleifsicherheit, kein Durchschliff auch bei Stückzahl 1
- kurze Rüstzeiten und einfache Bedienung
- eine nahezu wartungsfreie Konstruktion
- geringe Schallemission und geringer Energieverbrauch

Unverkennbar eine Heesemann

Das praxisbezogene Anforderungsprofil an eine wirtschaftliche Maschinenlösung wurde der Baureihe MFA 6 zugrundegelegt.



Das grafische Bedienterminal mit Touch Screen

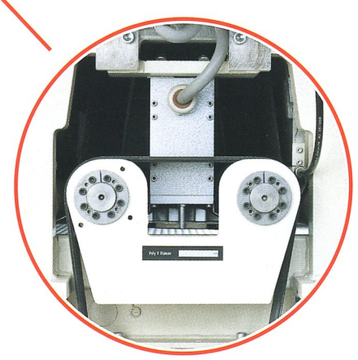


Die feingliedrige Abtastung der Werkstücke

Der wartungsfreie CSD®-Druckbalken

Sie beinhaltet Bewährtes wie:

- das weltweit einmalige **CSD®** Druckbalkensystem mit der stufenlos variablen Druckregelung jedes einzelnen Schleifschuhs, ein Vorteil für den sensiblen Kantenbereich
- die 32 mm Feinabtastung der Werkstückkonturen für eine präzise Druckberechnung
- die Toleranzaufnahme von 2 mm durch den elastischen Druckbalken
- das Kreuzschleifverfahren für das gründliche Ausschleifen der Werkstückflächen
- Schleifbandantriebe, mit denen die Bandgeschwindigkeiten für den Lack- oder Holzschliff in Stufen oder kontinuierlich verändert werden können

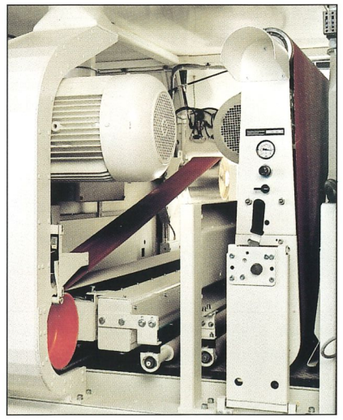


Der Poly-V-Riemenantrieb und auf Lebenszeit geschmierte Lager

- eine zentrale Bürstenhöhenverstellung von der Bandauflageseite her
- eine konstante Arbeitshöhe des Transporttisches
- ein übersichtliches, grafisches Bedienterminal, das den Anwender optimal unterstützt – ein erstklassiges Schleifergebnis auf Knopfdruck
- eine ausgefeilte energiesparende Schleif- und Transportbandabstrahlung und -reinigung
- ein moderner Maschinenbau, der Präzision, Steifigkeit und Langlebigkeit vereint

Dazu bietet sie Neues wie:

- eine erprobte Industriemaschinentechnik, die durch kompakte Bauweise und attraktiven Preis für Handwerk, Innenausbau und Industrie interessant ist
- ein für die verschiedensten Produktionsanforderungen passendes Angebot unterschiedlicher Motorleistungen
- eine NC-gesteuerte Höhenverstellung



Kalibrieraggregat mit anschließendem Querschliffaggregat für die hochwertige Massivholzbearbeitung

Zukunftsorientierte Technologie:

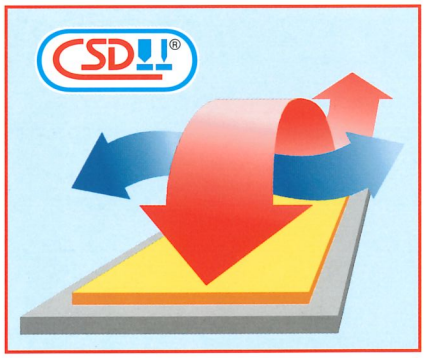
Das patentierte CSD®-Syste

Im Detail:
Das Kreuzschleifverfahren

Quer zur Faser vorschleifen und in Längsrichtung nachschleifen erzielt weltweit anerkanntermaßen das beste Schleifergebnis. Bei Furnieren werden die aus den Poren der Holzflächen überstehenden Fasern mit dem Querband abgeschert.
Bei dem nachfolgenden Beizen oder Lackieren können diese sich nicht wieder aufrichten. Bei Massivhölzern mit unterschiedlich harten und weichen Jahresringen werden durch die Kombination von Quer- und Längsaggregaten Auswaschungen an der Oberfläche vermieden.
Fugenpapier läßt sich zudem mit dem Querband besser entfernen als mit dem Breitband.

Computergesteuerte selektive Druckregelung

Eine patentierte technische Revolution im Druckbalken.
Die Andruckkraft jedes einzelnen Druckschuhs wird kontinuierlich der Werkstückform angepaßt.

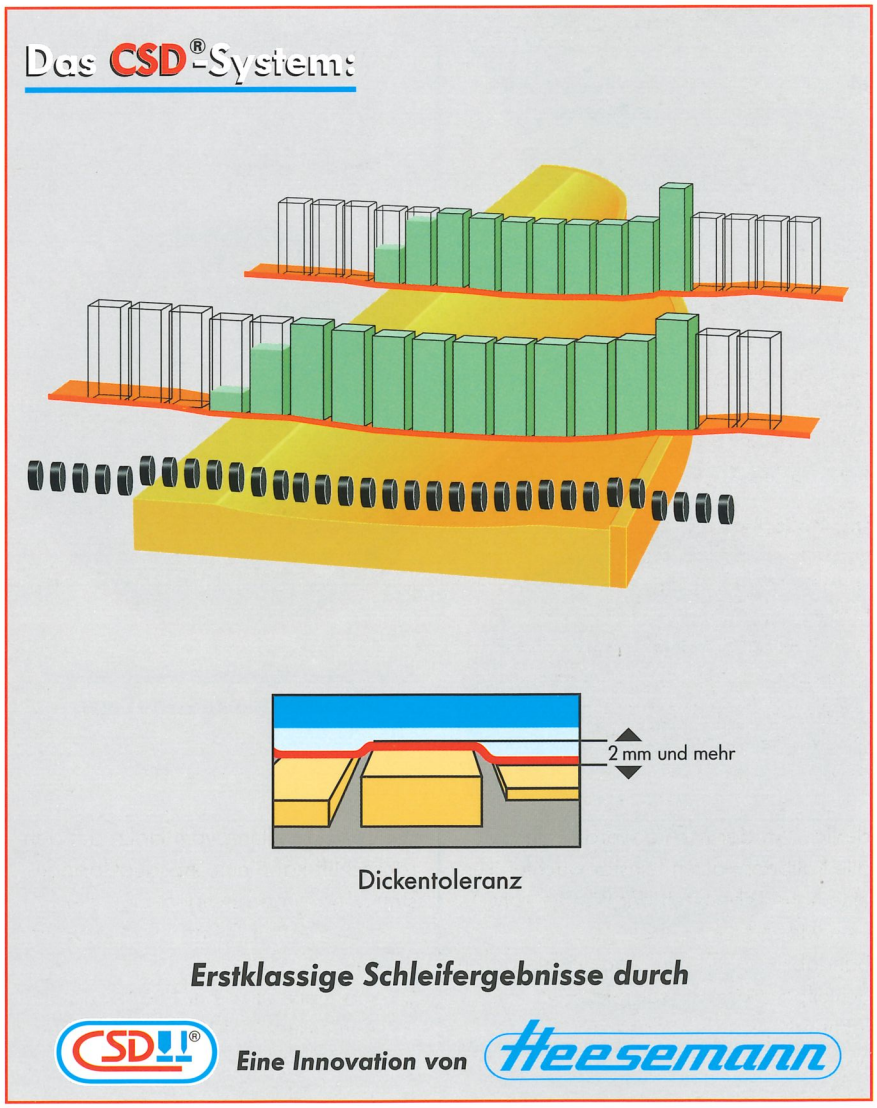


Der einzige wartungsfreie Druckbalken: Elektronisch gesteuerter, magnetischer Andruck, daher kein Verkleben oder Verschmutzen wie bei Pneumatikelementen möglich. Komplett gekapselt, daher keine Verschmutzung durch Schleifstaub.

Die CSD® Druckbalkentechnik:

Die Dosierung des Schleifdruckes ist entscheidend für eine gesteuerte Materialabnahme. Mit der computergesteuerten selektiven Druckregelung des **CSD®** Systems kann der Schleifdruck an jedem Element im Druckbalken in Millisekunden stufenlos verändert werden. Gerade bei asymmetrischen und runden Teilen ist mit dem einzigartigen **CSD®** System eine feine Anpassung der Andruckkraft im Kantenbereich möglich.

Wenn die Kanten unterschiedlich ausgeführt sind z. B. durch einen einseitigen Massivumleimer kann der Andruck auch asymmetrisch gesteuert werden.
Eine 32 mm Rollenabtastung am Einlauf sorgt für eine exakte Druckberechnung. Der elastische Druckbalken bewirkt eine Kompensation von Werkstücktoleranzen.
2 mm Stärkedifferenzen und mehr können innerhalb eines Werkstückes oder von Werkstück zu Werkstück ausgeglichen werden.



Die Schleifaggregate:

Die Druckbalken bestehen aus in sich verzahnten Segmenten, wodurch streifenförmige Übergänge vermieden werden.
Die Anordnung der Antriebe an den Längsbändern ergibt einen großen Umschlingungswinkel an den Antriebswellen, daraus resultiert eine geringe Schleifbandspannung und eine höhere Elastizität beim Schleifangriff.

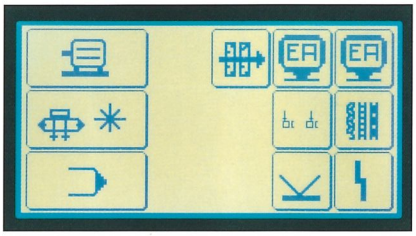
Ein Beweis modernster Fertigungsmethoden sind die auf Lebenszeit geschmierten Lager sämtlicher Antriebs- und Umlenkwalzen. Das reduziert drastisch den Wartungsaufwand. Verschleißfreie elektronische Gleichstrombremsen der Antriebsmotoren verhindern das Nachlaufen der Schleifbänder nach dem Abschalten oder bei Störungen.

Der Kalibrierschliff:

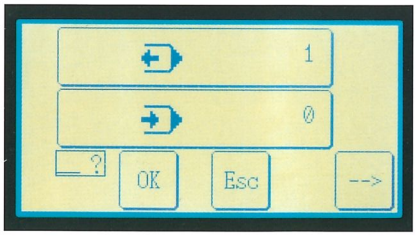
Für einen gleichmäßigen und präzisen Kalibrierschliff und zuverlässigen Bandlauf ist ein Stahlwalzenaggregat eine Grundvoraussetzung. Daher werden in der MFA 6 Baureihe zum Kalibrieren Stahlwalzen standardmäßig eingesetzt. Außerdem ist ein vibrationsfreier Lauf der schnell rotierenden Walze erforderlich. An der MFA 6 werden deshalb alle Kalibrierwalzen feinstgewuchtet. Für eine hohe Lebenszeit der Bänder sorgt eine wirkungsvolle Absaugung und eine Bandabstrahlung. Ein programmierbarer Schleifbandkörnungsausgleich vereinfacht dem Bediener das Einstellen der Maschine: nur das gewünschte Endmaß muß eingestellt werden.

Die Maschinensteuerung:

Das grafische Touch Screen Bedienterminal ermöglicht die einfachste Bedienung der hochwertigen Maschinentechnik.
Sämtliche Maschinenfunktionen werden über grafische Bildsymbole auf dem Schirm überwacht und gesteuert.



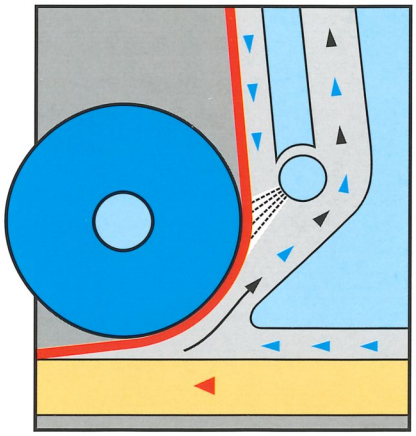
Der vollautomatische Hochlauf der Maschine, ein Fehlerdiagnosesystem, sowie die NC-gesteuerte Dickeneinstellung gehören zur Standardausrüstung. Ein Programmspeicher sorgt auf Knopfdruck für eine schnelle Umstellung auf verschiedene Holz- und Lackarten. Schnittstellen ermöglichen je nach Anforderungsprofil eine Verknüpfung der Steuerung mit übergeordneten Steuersystemen.
Die Maschinensteuerung übernimmt außerdem die vollautomatische Druckberechnung an den Elementen im Druckbalken auf der Grundlage der erfaßten Werkstückabmessungen.



Bei der Umstellung vom Holz- auf den Lackschliff kann eine Absaugklappensteuerung programmgesteuert die Trennung von Holz- und Lackstaub vornehmen.
Die manuelle elektronische Werkstückdickenmessung wird auf Wunsch über eine Dickenmessung mittels Meßschieber realisiert.

Die Absaugung:

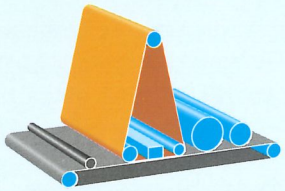
Jedes Schleifaggregat ist mit einer kombinierten Ausblas-, Absaugeinrichtung ausgerüstet. Die Ausblasung wird jeweils werkstückabhängig in Betrieb gesetzt, wodurch der Luftverbrauch gering gehalten wird.
Für minimale Absaugwerte und Druckluftwerte bei erstklassigem Schleifergebnis sind die Absaugkanäle unmittelbar hinter der Schleifeingriffszone angeordnet.
Eine ausgefeilte Luftströmung unterstützt die Bandreinigung.
Die MFA 6 Baureihe bietet damit in punkto „Energiesparen" ein richtungsweisendes Maschinenkonzept.
Eine werkstückabhängig gesteuerte Transportbandreinigung verhindert die Verschmutzung der Werkstückunterseite.



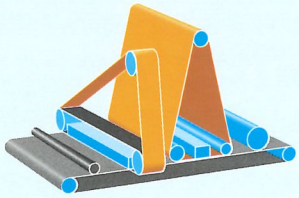
Durch Kopplung der Transportbandabsaugung und der Werkstückansaugung wurde bei der MFA 6 auch in diesem Bereich ein weiterer Beitrag zur Verringerung der Absaugmenge geleistet.

Die neue MFA 6 Baureihe:
Variabel und ausbaufähig

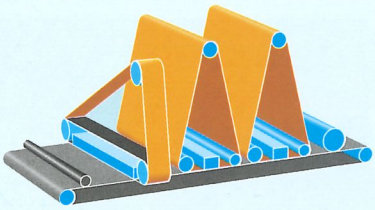
Einige Beispiele der Maschinenbaureihe MFA 6



1-Band-Längsschleifmaschine für den Holzfein- und Lackzwischenschliff

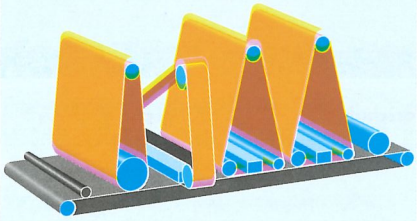


2-Band-Kreuzschleifautomat für den Holz- und Lackzwischenschliff



3-Band-Kreuzschleifautomat für den Holzschliff bei feinen Endkörnungen

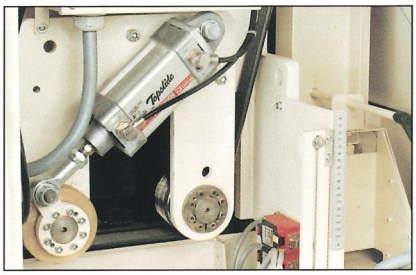
Bearbeitungszentrum für Massivholz-, Furnier- und Lackzwischenschliff



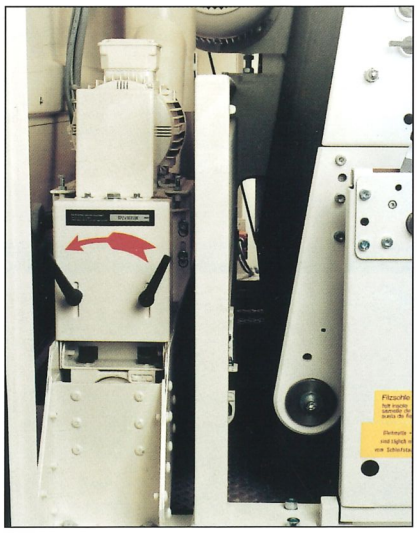
Bearbeitungszentrum für Massivholz-, Furnier- und Lackzwischenschliff

Problemlose Erweiterung

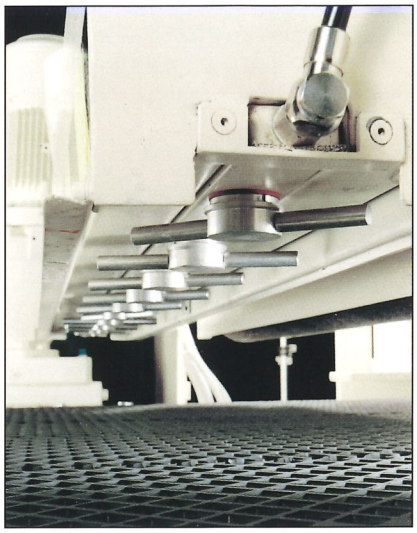
Die MFA 6 Maschinenbaureihe kann durch verschiedene Zusatzeinrichtungen noch flexibler ausgerüstet werden. Eine über das Bedienterminal zuschaltbare Kalibrierwalze am Längsschleiffaggregat ermöglicht auch Kalibrierarbeiten.



Nicht angetriebene Rollen können im Ein- und Auslauf als Auflagehilfen vorgesehen werden.
Ein zusätzlicher Freiplatz an dem 1-Band -Längsschleifautomaten kann z. B. mit einer 2. Bürste (Vlies oder Anderlon) für den Lackzwischenschliff bestückt werden.



Die Werkstückreinigung



Für die intensive Säuberung der Werkstückseiten und der umlaufenden Kanten vom anhaftenden Schleifstaub kann die MFA 6 entweder mit einer rotierenden Abblaseinrichtung oder mit einer Entstaubungsanlage EA 2 verknüpft werden. Eine zusätzliche Ionisierungsanlage erhöht den Reinigungseffekt, indem sie die elektrostatische Aufladung der Partikel reduziert.

Die Zusatzeinrichtungen:

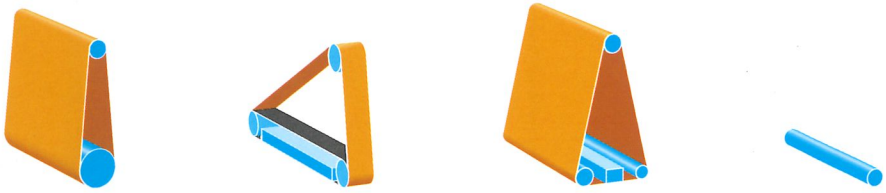
- zuschaltbare Kalibrierwalze
- Bürste (Vlies/Anderlon) für Lackzwischenschliff
- Werkstückreinigung über rotierende Druckluftdüsen
- Schnittstellen
- Dickenmeßeinrichtung als Meßschieber

Heesemann

MFA 6

Mehrzweck-Flächen-Schleifautomat

Module



	Längswalze	Querband	Längsband	Bürste
Abmessungen (LxBxH mm)	1.400 x 2.150	4.800 x 150	1.400 x 2.150	Ø 150 x 1.430 *
Antriebe Leistung/Bandgeschwindigkeit (kW/ms)	15 18 22 18	11 16 13/17 10/20 15 1,8-18	13/17 9/18 15 1,8-18	1,5
Absaugmenge ** (m^3/min.) Stutzen (mm)	30,5 Ø 180	30,5 Ø 180	30,5 Ø 180	18,0 Ø 146
Luftgeschwindigkeit (m/s)	20	20	20	20

* Bürstenbesatz: Reinigungsbürste auf 2. Platz Fibre und Sisalkordel; Struktur/Glättbürste auf 1. Platz Anderlon und Vlies

** Absaugmenge für die Transportbandabstrahlung 18,5 m^3/min.

Maschinenständer: Arbeitshöhe 880 mm/Arbeitsbreite 1350 mm*

	B 2.300 H 2.050	Gewicht (kg)	Vorschub (kW	 m/min.)	Saugspannanlage (kW	 m^3/min.)
1-Bandmaschine	2.215	4.200	1,5	5 - 15	5,5	25
2-Bandmaschine	2.515	5.000	1,5	5 - 15	5,5	25
3-Bandmaschine	2.965	5.700	2,2	5 - 15	5,5	25
4-Bandmaschine	3.540	6.500	3,0	5 - 15	7,5	40

* Andere Arbeitsbreiten und Leistungsdaten auf Anfrage

Technische Änderungen vorbehalten.

Die Sicherheit ausgereifter Technik

MFA6

Mehrzweck-Flächen-Schleifautomat

05.03

In- und Auslandspatente.
Änderungen vorbehalten.
Bzgl. Maschinenbestückung und techn. Ausführung gilt ausschließlich das Angebot.

Produktions-Programm für Holz-, Lack- und Folienschliff

Kreuzschleifautomaten

Breitbandschleifautomaten

Lack- und Glättschleifautomaten

Furnierblattschleifautomaten

Universal-Kanten- und Profilschleif-automaten, NC und CNC gesteuert

CNC Profil- und Flächenschleifauto-maten für 2- und 3 dimensionale Teile

Karl Heesemann
Maschinenfabrik
GmbH & Co. KG
Postfach 10 05 52
D-32505 Bad Oeynhausen
Reuterstraße 15
D-32547 Bad Oeynhausen
Telefon (0 57 31) 188-0
Telefax (0 57 31) 188-129
internet: http://www.heesemann.de
e-mail: verkauf@heesemann.de

DIN EN ISO 9001
Zertifikat: 08/100/9494/6