

Heesemann

Die Sicherheit ausgereifter Technik

MFA 6

Mehrzweck-Flächen-Schleifautomat



Das Schleifzentrum für den Flächenschliff: MFA 6 Mehrzweck-Flächen-Schleifautomat

Fertigungsalltag heute:

An ein modernes Schleifzentrum für den Flächenschliff werden 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 Werkstücke
- Unterschiedlichste Werkstückformen z.B. runde, ovale, rechteckige und asymmetrische
- Bearbeitung verschiedenster Holz- und Lackarten

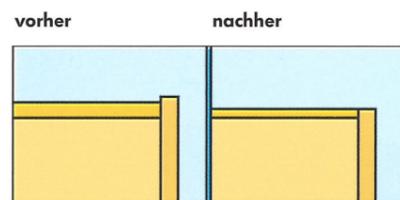
Dabei sind wichtige Kriterien zu erfüllen:

- 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

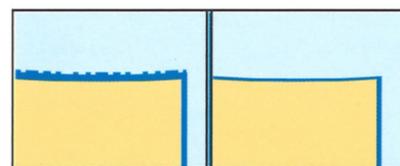
Unverkennbar eine **Heesemann**

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

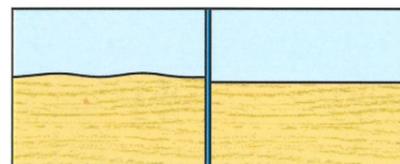
Anwendungsbeispiele:



Planschliff bei Furnieren mit Massivumleimer



Furnier- und Lackzwischen schliff



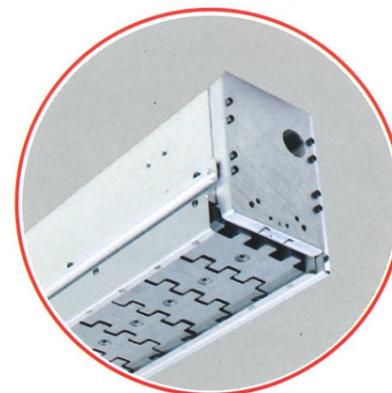
Massivholz kalibrieren und feinschleifen



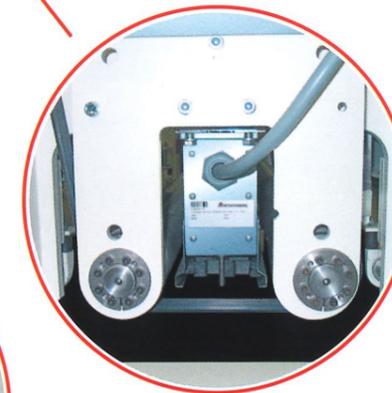
Das grafische Bedienterminal mit Touch Screen



Die feingliedrige Abstastung der Werkstücke



Der wartungsfreie CSD®-Druckbalken



Der Poly-V-Riemenantrieb und auf Lebenszeit geschmierte Lager



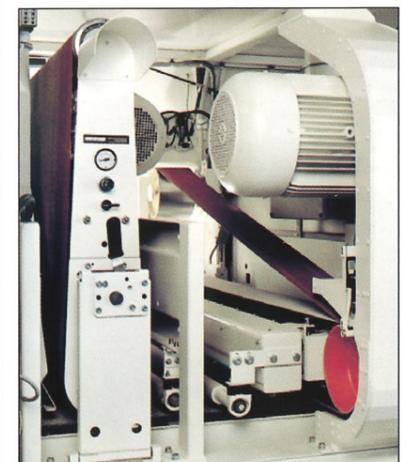
Sie beinhaltet Bewährtes wie:

- Das innovative CSD® Magnetdruckbalkensystem mit der stufenlos variablen Druckregulierung jedes einzelnen Elementes des Druckbalkens, ein Vorteil für den sensiblen Kantenbereich
- Die Feinabstastung 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 Holz- und Lackschliff in Stufen oder kontinuierlich verändert werden können.
- Eine Bürstenhöhenverstellung von der Bandaufgeseite her

- Die 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.
- Eine Werkstücksaugspannanlage mit einem minimierten Energieverbrauch für den Transport kleiner Werkstücke. Das Gebläse dafür ist schallisoliert und platzsparend im Maschinenstander integriert.

Dazu bietet sie Innovationen wie:

- Eine erprobte Industriemaschinenteknik, die durch kompakte Bauweise und attraktiven Preis für Innenausbau und Industrie interessant ist.
- Ein für die verschiedensten Produktionsanforderungen passendes Angebot unterschiedlicher Motorenleistungen
- Eine NC-gesteuerte Höhenverstellung



Kalibrieraggregat mit anschließendem Quer-Schleifaggregat für die hochwertige Massivholzbearbeitung

Zukunftsorientierte Technologie:

Das innovative CSD® Magnetdruck

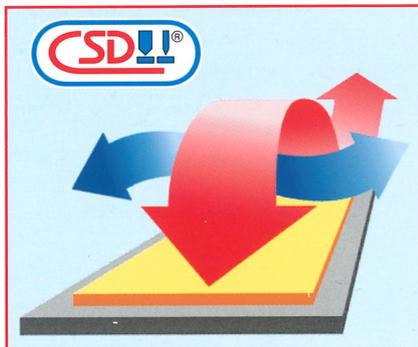
Im Detail:

Das Kreuzschleifverfahren

Quer zur Faser vorschleifen und in Längsrichtung nachschleifen erzielt weltweit anerkanntermaßen das beste Schleifergebnis. Aus den Poren der Holzflächen hervorstehende Fasern werden mit dem Querband abgesichert. Bei dem nachfolgendem Beizen oder Lackieren können sich diese nicht wieder aufrichten. Bei unterschiedlich harten und weichen Jahresringen werden durch die Kombination von Quer- und Längsschleifaggregaten Auswaschungen an der Oberfläche vermieden. Fugenpapier lässt sich zudem mit dem Querband leichter entfernen als mit dem Breitband.

Computergesteuerte selektive Druckregelung

Eine technische Revolution im Druckbalken. Die Andruckkraft jedes einzelnen Elementes des Druckbalkens wird kontinuierlich der Werkstückform angepasst.



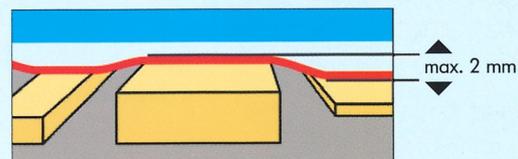
Der wartungsfreie Druckbalken: Elektronisch gesteuerter, magnetischer Andruck, daher kein Verkleben oder Verschmutzen wie bei Pneumatikelementen möglich. Komplett gekapselt, daher keine Verschmutzung durch Schleifstaub

Die CSD® Magnetdruckbalkentechnik:

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 innovativen 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 feingliedrige Rollenabstufung am Einlauf sorgt für eine exakte Druckberechnung. Der elastische Druckbalken bewirkt eine Kompensation von Werkstückdickentoleranzen. 2 mm Stärkenunterschiede können innerhalb eines Werkstückes oder von Werkstück zu Werkstück ausgeglichen werden.

Das CSD®-System



Dickentoleranz

Erstklassige Schleifergebnisse durch



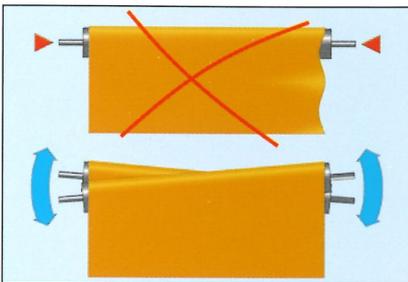
Eine Innovation von



ckbalkensystem

Die Schleifaggregate:

Alle Spannwalzen der Längsschleifaggregate sind mit Spannzylindern ausgerüstet, deren Anordnung einen automatischen Ausgleich unterschiedlicher Bandkantenlängen bewirkt.



Die Druckbalken bestehen aus in sich verzahnten Segmenten, wodurch streifenförmige Übergänge vermieden werden. Die Anordnung der Antriebe an den Längsaggregaten 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.

Bearbeiten von Massivholz:

Für hohen Materialabbau bei Massivholz ist eine Messerwelle verfügbar. Sogar bei extrem großen Spanabnahmen werden die Späne kontinuierlich in das Absaugsystem kanalisiert. Die bewährte Qualität der "Oertli" Castor Cutter Block garantiert eine optimale Oberflächenqualität bei größter Spanabnahme durch die Spiralanordnung der Messer.

Der Kalibrierschliff:

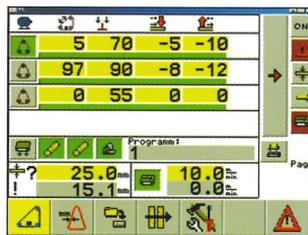
Für einen gleichmäßigen und präzisen Kalibrierschliff und zuverlässigen Bandlauf ist ein Stahlwalzenaggregat eine Grundvoraussetzung. Daher werden in der MFA 6 Baureihe zum Kalibrieren Stahlwalzen standardmäßig eingesetzt. Außerdem ist ein vibrationsfreier Lauf der schnell rotierenden Walze erforderlich.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

Von unten schleifende Maschine MFA 6 U

Die MFA 6 Baureihe reduziert als Schleifstraße mit einer von unten und einer von oben schleifenden Maschine die Handlingskosten und erlaubt eine höhere Kapazität.

Die Maschinensteuerung:

Das grafische Farb-Touch-Screen Bedienterminal ermöglicht die einfache Bedienung der hochwertigen Maschinenteknik. Sämtliche Maschinenfunktionen werden über grafische Bildsymbole auf dem Bildschirm überwacht und gesteuert.



Der vollautomatische Hochlauf der Maschine, ein Fehlerdiagnosesystem, sowie die NC-gesteuerte Dicken-einstellung gehören zur Standard-ausrüstung. 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.

Der Industrie PC

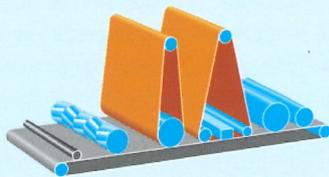
Auf Wunsch ist die Ausstattung mit einem Industrie PC möglich. Der Industrie PC ist das perfekte Terminal für die Anbindung der Maschine an eine übergeordnete Steuerung. Ein Betriebsdatenerfassungsmodul erfasst die Produktionsmenge in m², laufende m, Stückzahl, Produktions- und Stillstandzeiten für eine nachfolgende Auswertung. Enthalten ist ein Modem zur Anbindung des PC an das Telefonnetz für die Ferndiagnose im Falle einer Störung oder die Hilfestellung direkt von Heesemann oder einer anderen Service - Stelle.



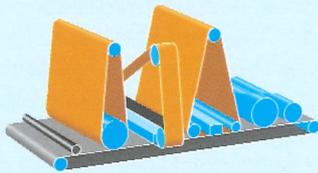
Die MFA 6 Serie:

Variabel und ausbaufähig

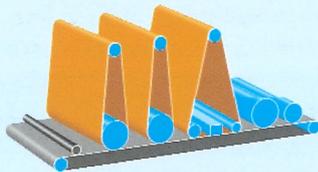
Massivholzbearbeitung



MFA6 M/W/L
Kalibrier- und Feinschleifmaschine
für sehr große Materialabnahme
oder sehr hohe Geschwindigkeiten



MFA6 W/Q/L
Kalibrier- und Feinschleifmaschine
für hohe Oberflächenqualitäten

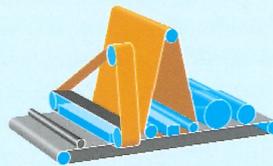


MFA6 W/W/L
Kalibrier- und Feinschleifmaschine
bei hoher Spanabnahme

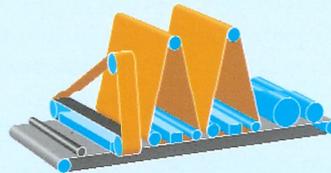


MFA6 W/Q/L/L
Kalibrier- und Feinschleifmaschine für
hohe Oberflächenqualitäten bei feinen
Endkörnungen

Furnierschliff



MFA6 Q/L
Kreuzschleifautomat für niedrige
Vorschubgeschwindigkeiten

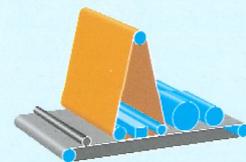


MFA6 Q/L/L
Kreuzschleifautomat für mittlere
Vorschubgeschwindigkeiten

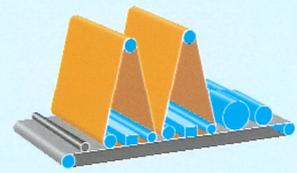


MFA6 Q/L/L/L
Kreuzschleifautomat für hohe
Vorschubgeschwindigkeiten

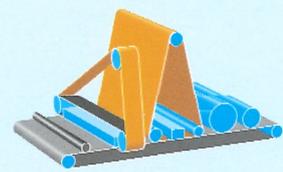
Lackschliff



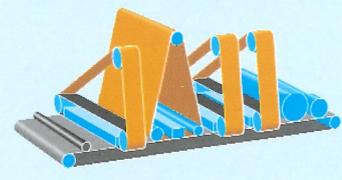
MFA6 L
Schleifmaschine für geringe
Auftragsmengen



MFA6 L/L
Schleifmaschine für höhere
Auftragsmengen

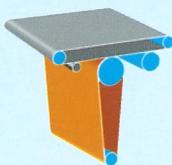


MFA6 Q/L
Schleifmaschine für höhere
Auftragsmengen

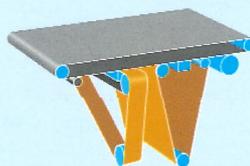


MFA6 Q/L/Q/Q
Schleifmaschine für Hochglanzlacke

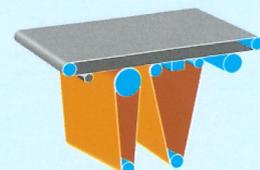
Schleifmaschinen von unten arbeitend



MFA6 U W
Kalibriermaschine



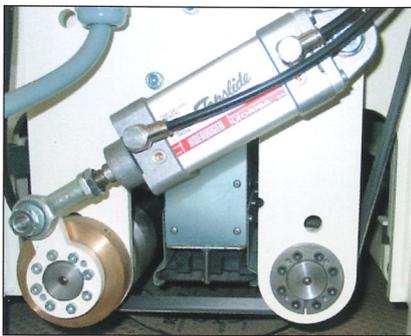
MFA6 U Q/L
Kreuzschleifautomat für mittlere
Vorschubgeschwindigkeiten



MFA6 U W/L
Kalibrier- und Feinschleifmaschine
bei hoher Spanabnahme

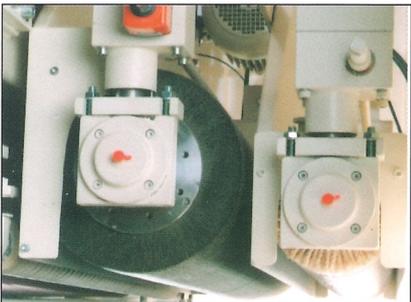
Problemlose Erweiterung:

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



Nicht angetriebene Rollen können im Ein- und Auslauf als Auflagehilfen vorgesehen werden.

Für den Lackzwischenschliff kann ein zusätzlicher Freiplatz mit einer zweiten Bürste (Vlies oder Anderlon) ausgerüstet werden.



Schleifbandlängen für die Längsschleifaggregate:
2.150 mm; 2.620 mm oder 3.250 mm.
Für ein optimales Finish beim Holz- und Lackschliff kann das Längsschleifaggregat mit einem Drucklamellenband ausgerüstet werden

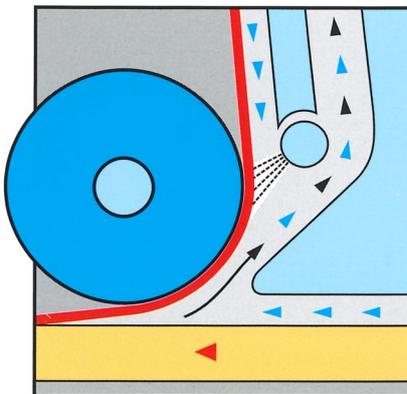


Als erweiterte Steuerungskomponenten stehen zur Verfügung:

- Ein Interface, das eine Verbindung zu einer übergeordneten Steuerung entsprechend den Anforderungen der Anwendung erlaubt.
- Ein automatisches Dickenmessgerät, das die Maschine automatisch an variierende Werkstückdicken ohne manuelle Eingriffe anpasst.

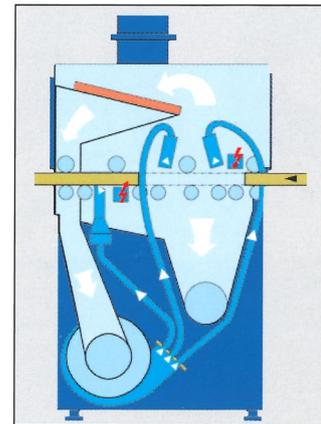
Die Absaugung:

Jedes Schleifaggregat ist mit einer kombinierten Abstrahl- und Absaugeinrichtung ausgerüstet. Die Abstrahlung wird jeweils werkstückabhängig in Betrieb gesetzt, wodurch der Luftverbrauch gering gehalten wird. Für minimale Absaug- und Druckluftverbrauchswerte bei erstklassigem Schleifergebnis sind die Absaugkanäle unmittelbar hinter der Schleifeingriffszone angeordnet. Eine ausgefeilte Luftströmung unterstützt die Bandreinigung. Die MFA 6 bietet damit in puncto Energiesparen ein richtungweisendes Maschinenkonzept.



Eine werkstückabhängig gesteuerte Transportbandreinigung verhindert die Verschmutzung der Werkstückunterseite.

Entstaubungsanlage EA 8:



Für eine intensive Säuberung der Werkstücke vom anhaftenden Schleifstaub kann die MFA 6 entweder mit einer rotierenden Abstrahleinrichtung oder mit einer Entstaubungsanlage EA 8 verknüpft werden. Eine zusätzliche Ionisierungsanlage erhöht den Reinigungseffekt, indem sie die elektrostatische Aufladung der Partikel reduziert.



Die Zusatzeinrichtungen für MFA6:

- ▶ zuschaltbare Kalibrierwalze
- ▶ Bürste (Vlies/Anderlon) für Lackzwischenschliff
- ▶ Entstaubungsanlage EA 8
- ▶ Schnittstellen
- ▶ rotierende Blasdüsen
- ▶ Gleich- und Gegenlauf
- ▶ Drucklamellenband

Heesemann

MFA 6

Mehrzweck-Flächen-Schleifautomat



Module

	Messerwelle (Oertli)	Längswalze	Querband	Längsband	Bürste
Abmessungen (LxBxH mm)	1.350	2.150 x 1.400 2.620 x 1.400	4.800 x 150	2.150 x 1.400 2.620 x 1.400	Ø 150 x 1.430 ** Ø 250 x 1.430 *
Antriebe Leistung/ Bandgeschwindigkeit (kW/ms)	22 30	15 22 30 37	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)	35,0 Ø 250	35,0 Ø 250	30,5 Ø 180	30,5 Ø 180	18,0 Ø 146
Luftgeschwindigkeit (m/s)	20	20	20	20	20

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

** Absaugmenge für die Transportbandabstrahlung 18,5 m³/min.

Maschinenständer: Arbeitshöhe 880 mm/Arbeitsbreite 1350 mm

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

Technische Änderungen vorbehalten.



04. 05

Änderungen vorbehalten.

Bzgl. Maschinenbestückung und techn. Ausführung gilt ausschließlich das Angebot.

Heesemann

Produktions-Programm für Holz-, Lack- und Folienschliff

Kreuzschleifautomaten

Breitbandschleifautomaten

Lackschleifautomaten

Furnierblattschleifautomaten

Universal-Kanten- und Profilschleifautomaten, NC und CNC gesteuert

CNC Profil- und Flächenschleifautomaten 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 +49 / 57 31 / 188-0
Telefax +49 / 57 31 / 188-129

Internet: <http://www.heesemann.de>

E-mail: verkauf@heesemann.de

