

Heesemann

Die Sicherheit ausgereifter Technik

LSM 8

Der Flächenschleifautomat



CSD!!

Das Konzept:

Moderne Industriemaschinenteknik für den gehobenen Anspruch

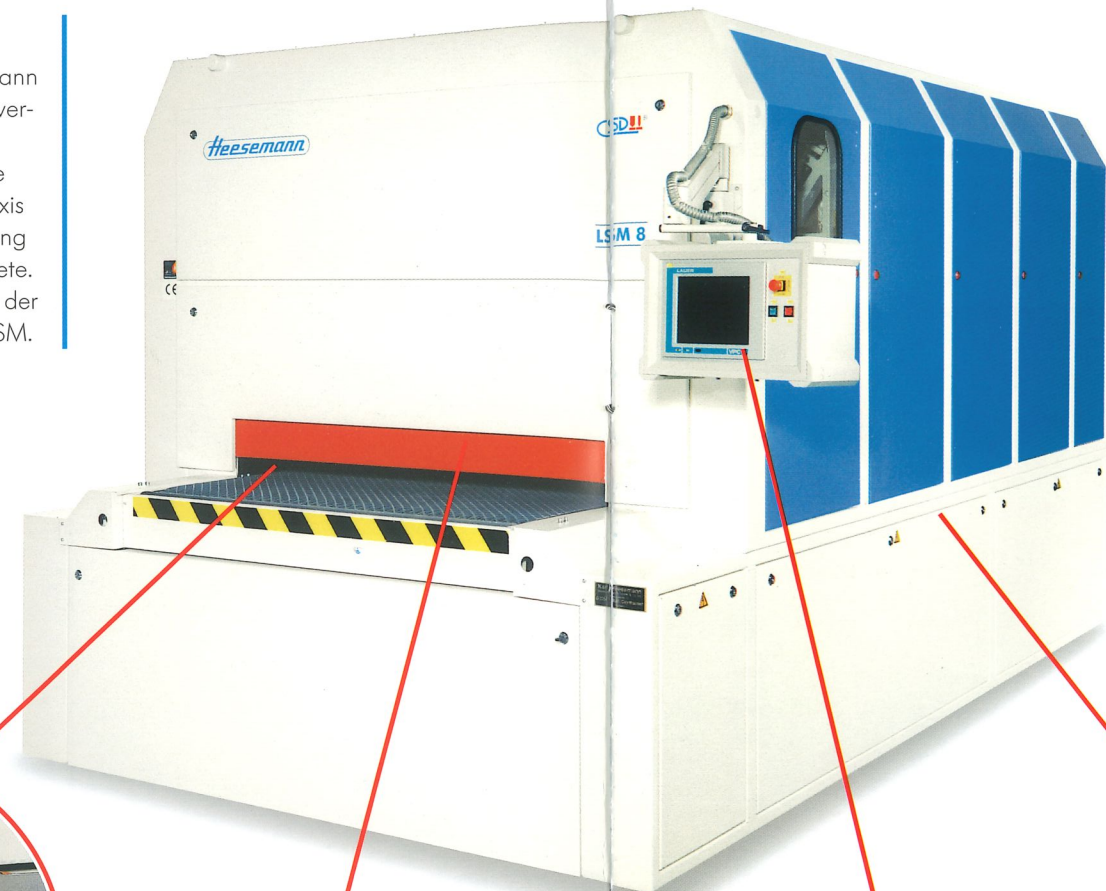
Die Anforderungen

Für Flächenschleifmaschinen in der industriellen Fertigung sind vielfältige Forderungen zu erfüllen. Dies gilt sowohl für Anlagen in Produktionsstraßen als auch bei separaten Lösungen in Form von:

- Bearbeiten schnell aufeinanderfolgender Klein- und Großserien
- Schleifen quer- und längsfurnierter Teile
- Verarbeiten verschiedenster Holzarten, Lacksorten und Folien
- Massivholz präzise kalibrieren und feinschleifen
- Anpassen an unterschiedlichste Werkstückformen, z.B. runde, ovale, rechteckige oder asymmetrische
- Schleifen verzogener und unterschiedlich tolerierter Teile

Die Tradition

Seit über 60 Jahren stehen Heesemann Schleifmaschinen für Innovation, Zuverlässigkeit und dauerhafte Präzision. Der Erfolg war nur möglich, weil die Anforderungen der industriellen Praxis stets den Maßstab für die Entwicklung neuer Maschinengenerationen bildete. So steht die neue LSM 8 Baureihe in der Tradition ihrer Vorgänger KSA und LSM.



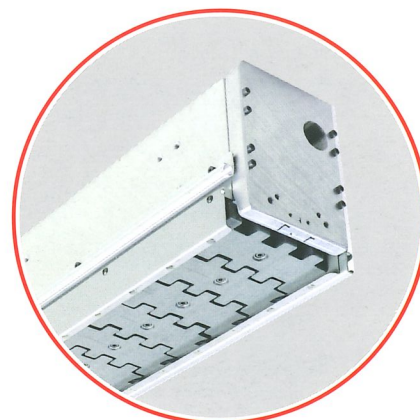
Die Lösungen

Wirtschaftlichkeit und dauerhafte Präzision sind das Ergebnis wichtiger technischer Entwicklungen an der LSM 8 Baureihe:

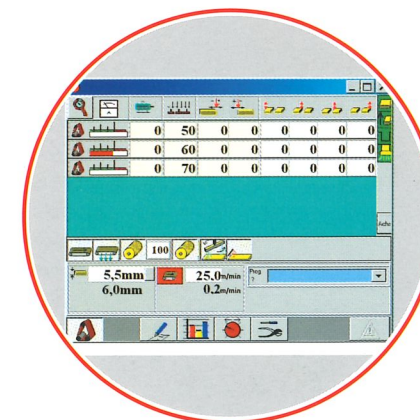
- die **CSD®**- Druckbalkentechnik, die über eine dynamische stufenlose Druckregelung der einzelnen Druckelemente auch bei dünnsten Furnieren und Lackaufträgen für einen gleichmäßigen Materialabbau sorgt
- die Werkstückfeinabstimmung, die eine freie und mehrgleisige Beschickung durch den automatischen Einsatz des Druckbalkens ermöglicht
- die Kreuzschleiftechnik, für hohe Oberflächenqualität durch die Kombination von Quer- und Längsschleifaggregaten
- die elektronische Maschinensteuerung, die über automatischen Anlauf der Motoren, automatische Druckregelung beim Schleifen und NC-Dickenverstellung ein erstklassiges Schleifergebnis auf Knopfdruck liefert
- die energiesparende Schleifbandreinigung, die mit einem Minimum an Druckluft effektiv reinigt und dadurch die Standzeit der Schleifbänder verlängert.
- Poly-V-Riemen Antriebstechnik an den Schleifaggregaten, wie z.B. im hochwertigen Motorenbau
- die Baukastentechnik, mit der flexibel auf verschiedene betriebliche Anforderungen reagiert werden kann
- auch nach vielen Betriebsjahren ist ein Umrüsten möglich
- die kompakte Bauform ermöglicht eine schnelle Aufstellung bzw. Nachrüstung und geringen Platzbedarf



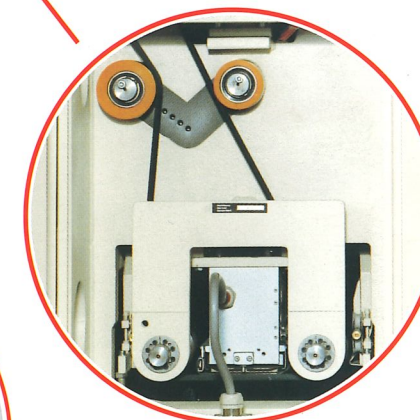
Die 16 mm Feinabstimmung



Der wartungsfreie CSD®-Druckbalken



Bedienung erfolgt über Industrie-PC



Der Poly-V Riemenantrieb und auf Lebenszeit geschmierte Lager

Platzsparend im Maschinenständer:
Das Vakuumgebläse für die Saugspanneinrichtung



Kompaktbauweise, integrierte Schaltschränke



Zukunftsorientierte Technologie: Das patentierte CSD®-System

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.



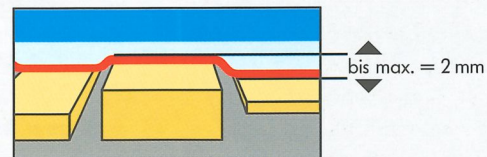
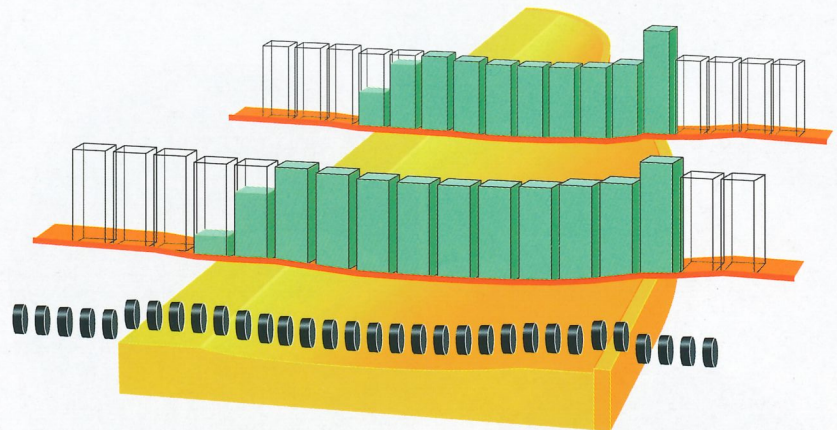
Der einzigartige wartungsfreie Druckbalken: elektronisch gesteuert, magnetischer Andruck, daher kein Verkleben oder Verschmutzen wie bei Pneumatik-elementen möglich. Komplett gekapselt, daher keine Verschmutzung durch Schleifstaub.

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 16 mm Rollenabstastung am Einlauf sorgt für eine exakte Druckberechnung. Der elastische Druckbalken bewirkt eine Kompensation von Werkstücktoleranzen. Maximal 2 mm Stärkedifferenzen können innerhalb eines Werkstückes oder von Werkstück zu Werkstück ausgeglichen werden.

Das CSD®-System



Dicketoleranz

Erstklassige Schleifergebnisse durch

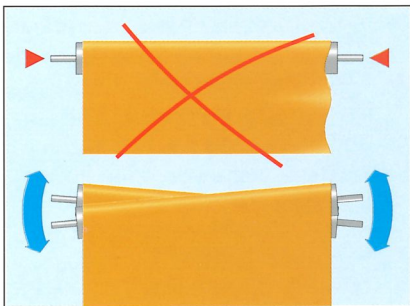


Eine Innovation von



Die Schleifaggregate:

Alle Spannwalzen der Längsschleifaggregate in der LSM 8 Baureihe sind mit 2 Spannzylindern ausgerüstet. Deren stirnseitige Anordnung bewirkt den automatischen Ausgleich unterschiedlicher Bandkantenlängen und verhindert ein "Schlagen" der Bänder.

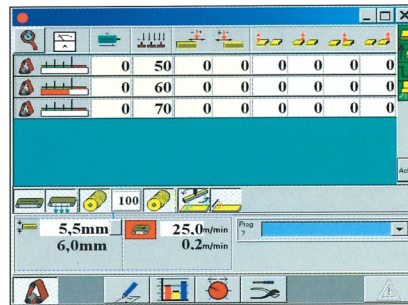


Die Druckbalken bestehen aus in sich verzahnten Segmenten, wodurch streifenförmige Übergänge vermieden werden.

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 den Wartungsaufwand drastisch. Verschleißfreie elektronische Gleichstrombremsen der Antriebsmotoren verhindern das Nachlaufen der Schleifbänder nach dem Abschalten oder bei Störungen. Je nach Anwendung können die Aggregate im Gegenlauf oder auf Wunsch im Gleich- und Gegenlauf arbeiten.

Die Bedienung

Für die Maschinenbedienung werden grafische Bedienterminals für eine zentrale und leichte Einstellung der Schleifparameter eingesetzt. Die Verwendung eines Industrie PC mit Touch-Screen Display gestaltet die Steuerung der Maschine komfortabel und einfach. Ein Programmspeicher erleichtert das Umrüsten der Maschine zwischen den verschiedenen Bearbeitungsaufgaben,

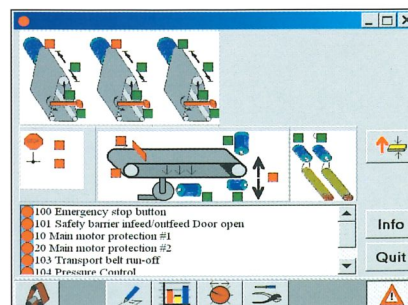


indem die Einstellwerte unter einer entsprechenden Programmnummer abgelegt werden. Zusätzliche Steuerungsfunktionen können bereit gestellt werden.

Ein Fehlerdiagnosesystem hilft dem Bediener schnell und direkt Maschinenstörungen und Bedienfehler aufzufinden und zu beheben.

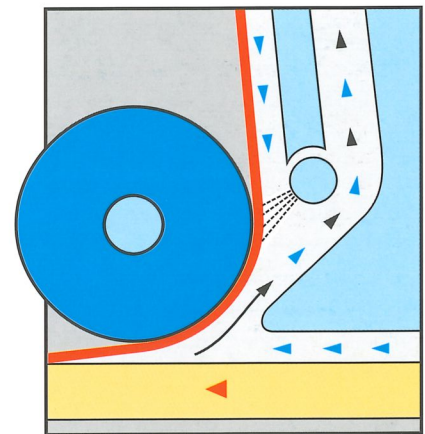
Schnittstellen zum Steuern der Werkstückhöhe, Programmnummer und der Vorschubgeschwindigkeit sichern die zentrale Anbindung der Maschine an einen Leitrechner.

Optional liefert ein Betriebsdatenerfassungsmodul Produktionsdaten für eine betriebsinterne Analyse.



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. Bei Gleich- und Gegenlauf sind Ausblas- und Absaugenrichtung an beiden Seiten des Aggregates montiert und können je nach Bandlaufrichtung angesteuert werden. Für minimale Absaugwerte und Druckluftwerte bei erstklassigem Schleifergebnis sind die Absaugkanäle unmittelbar hinter der Schleifeingriffszone angeordnet. Eine ausgefeilte Luftströmung unterstützt die Bandreinigung. Die LSM 8 Baureihe hat damit in punkto "Energiesparen" ein richtungswisendes Maschinenkonzept.



Schematische Darstellung der Luftströmung

Eine werkstückabhängig gesteuerte Transportbandreinigung verhindert die Verschmutzung der Werkstückunterseite.

Im Furnierschliff:

Zuverlässig, wirtschaftlich



Kreuzschleifautomat für eine einwandfreie Flächenbildung bei quer- und längsfurnierten Teilen

So vielseitig der Einsatz furnierter Teile ist, so vielseitig ist auch ihre Gestaltung. Quer- und längsfurnierte Teile, von der Form her runde, rechteckige, unregelmäßig geformte, mit und ohne Ausschnitte versehene Werkstücke kommen im Produktionsalltag vor. Zusätzlich sind Teile mit einer immer größer werdenden Bandbreite von weichen bis harten Furnieren - teilweise bei Intarsienarbeiten auf einer Seite aufgebracht - oder Teile mit überstehendem Massivleimer zu schleifen. Aus wirtschaftlichen Aspekten werden parallel dazu bei auftragsbezogenen Kleinserien oder Einzelstücken die Furniere immer dünner. Die Schleiftechnik muß deshalb mit besonders innovativen Lösungen ein hohes Maß an Flexibilität in der industriellen Fertigung furnierter Teile realisieren.

Heesemann Furnierschleifmaschinen sind für diese Aufgabe gerüstet durch:

- einen breiten elastischen Druckbalken in den Quer- und Längsbändern in Verbindung mit einer feinfühligen Werkstückabtastung, der für eine große Kontaktfläche mit dem Werkstück sorgt.
- die einzigartige stufenlose **CSD**[®]-Druckregelung, mit der auch im Kantenbereich und an Ausschnitten keine Durchschleifgefahr besteht.
- einen Toleranzausgleich von max. 2 mm im Druckbalken, um auch verzogene oder von der Dicke her abweichende Teile sauber ausschleifen zu können.
- die computergesteuerte automatische Druckberechnung für die einzelnen Druckschuhe, die z.B. bei einem einseitigen Massivleimer eine asymmetrische Druckvorgabe verrechnet.

- Querschleifaggregate, die quer zur Furnierichtung überstehende Holzfasern gegen die Porenkanten abscheren. Gleichzeitig erreichen die Querbänder bei querfurnierten Teilen den Endschliff in Furnierichtung.
- eine Werkstücksaugspannanlage, mit der Kleinteile, wie Schubkasten-vorderstücke, sicher transportiert werden.
- eine Sicherheitsschaltung und elektronische Bremsen an den Aggregaten, die bei Bandriß Beschädigungen der Werkstücke vermeidet.
- ein Programmspeicher zum Abspeichern verschiedener Schleifeinstellungen für unterschiedliche Furnierarten, um Rüstzeiten auf ein Minimum zu reduzieren.
- eine energiesparende intensive Bandabstrahlung für lange Standzeiten der Bänder.

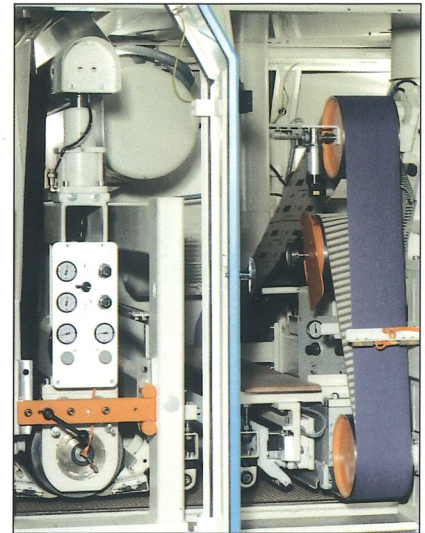
Massivholz, Platten und Parkett kalibrieren: Dauerhafte Präzision

In der Massivholzbearbeitung

Die geforderten Oberflächenqualitäten bei Massivhölzern sind heutzutage denen der furnierten Teile gleichzusetzen. Demzufolge ist das Anforderungsprofil an Kalibrierschleifmaschinen in der Möbel- und Plattenindustrie von der reinen Maßhaltigkeit der Teile in Richtung hoher Oberflächenqualität erweitert worden.

Beim Kalibrieren von Leimholzplatten, Parkettware und Massivholzrahmen haben Heesemann-Kalibriermaschinen wichtige technische Vorteile:

- eine verwindungssteife Aufhängung der Aggregate, verbunden mit einer robusten und präzisen NC-gesteuerten Höhenverstellung, sorgt für maßhaltige Teile über die gesamte Maschinenlebensdauer
- eine Stahlwalze, die durch ihren praktisch nicht meßbaren Verschleiß und eine Präzisionslagerung als einzige einen aggressiven Schleifangriff bei höchster Genauigkeit erreicht
- große Motorenleistungen bis 75 kW für einen hohen Materialabbau
- eine segmentierte Andruckklippe an der Vorderseite der Kalibrierwalze, um Werkstücke mit unterschiedlicher Dicke auch bei mehrgleisiger Beschickung intensiv anzudrücken
- die Kreuzschleiftechnik bei den nachfolgenden Feinschleifaggregaten vermeidet durch das Querband Auswaschungseffekte bei Weichhölzern mit unterschiedlich harten Jahresringen und schleift Asteinschlüsse mit abweichender Materialhärte plan
- durch den aggressiven Schleifangriff des Querbandes ist ein größerer Körnungssprung zwischen Walzen und Querschleifaggregat möglich
- die **CSD**[®]-Druckbalkentechnik, die mit der stufenlosen Druckregelung jedes Druckelementes ein Abrunden der Kanten an den kalibrierten Flächen ausschließt
- eine effektive und sparsame Absaugung und Bandreinigung, die auch hohe Staubmengen bewältigt



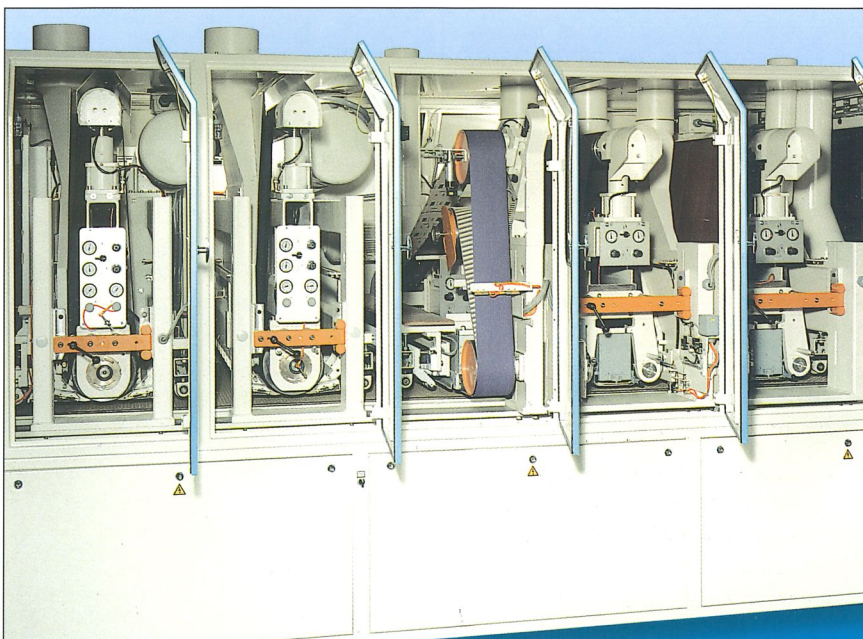
Stahlwalze mit Präzisionslagerungen und anschließendes Querschleifaggregat

In der Plattenbearbeitung

Maßhaltigkeit und feine Oberflächen spielen auch beim Kalibrieren von Span-, Tischler- und Sperrholzplatten eine wichtige Rolle. Gerade beim anschließenden Beschichten mit Laminaten oder Folien muß die Oberfläche einwandfrei geschliffen sein.

Dazu kommen als besondere Anforderungen eine hohe Arbeitsleistung und Funktionssicherheit der Kalibriermaschinen, um die in der Plattenindustrie hohen Produktionsmengen zu verarbeiten. Heesemann-Kalibriermaschinen tragen dem Rechnung, weil sie moderne Technik und Leistungsreserven vereinen.

Auch Produktionsstraßen mit von unten und oben schleifenden Maschinen zur Minimierung der Handlingskosten sind möglich.



Schwere Kalibriermaschine mit 2 Walzenaggregaten, einem Quer- und zwei Längschleifaggregaten zum Feinschleifen

Für den Lackzwischen Schliff: Perfektes Oberflächenfinish

Minimale Auftragsmengen

Ein Trend ist unverkennbar - geringe Auftragsmengen und möglichst lösungsfreie Beizen und Lacke.

Für die Oberflächenveredelung werden deshalb mehr und mehr UV-Lacke mit hohem Festkörperanteil, Lacke auf Wasserbasis, Wachse und lösungsmittelfreie Beizen eingesetzt.

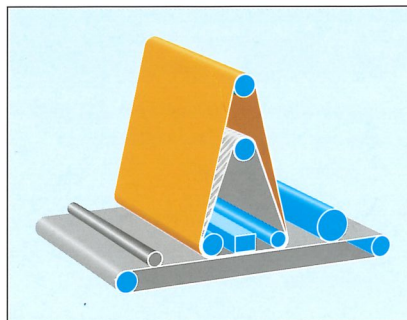
Auftragsmengen mit weit unter 10 g/m² sind heute keine Seltenheit mehr. Die Heesemann Schleifmaschinenteknik trägt diesen Entwicklungen zukunftsicher Rechnung:

- die einzigartige stufenlose **CSD**[®]- Druckregelung der einzelnen Druckelemente im Druckbalken, mit der die gefährdeten Seiten-, Vorder- und Hinterkanten intensiv, aber schonend geschliffen werden können.
- der elastische Druckbalken, der die häufigen Toleranzen in den Werkstücken oder von Werkstück zu Werkstück bis zu max. 2 mm ohne Durchschliff optimal ausgleicht.
- die ineinander verzahnten Druckschuhe, die weiche Übergänge auf der Oberfläche schaffen und Streifenbildungen vermeiden.
- breite Druckbalken für einen gleichmäßigen und flächigen Schleifangriff.
- die frequenzgesteuerten Schleifbandantriebe mit breitem Regelbereich 1: 40, mit denen die Bandgeschwindigkeit stufenlos auf die jeweiligen Lacke und Beizen angepaßt werden kann.
- das breite Sortiment an Struktur- und Glättbürsten für spezielle Finisheffekte.
- die gründliche Schleifbandreinigung, die Schleifspuren durch anhaftende Staubkörner verhindert.
- eine konstante Arbeitshöhe und verschiedene Schnittstellen als Voraussetzung für das Einbinden in Lackstraßen.

Polyester und pigmentierte Lacke

Gerade für diese Lacktypen hat sich nach wie vor die Kombination aus Quer- und Längsbändern bewährt. Heesemann setzt hier Kreuzschleifautomaten ein, mit denen selbst bei feinen Körnungen ein gleichmäßiger Materialabbau erfolgt und durch den Kreuzschliff ein gutes Flächenbild erzielt wird. Mit dieser Technologie wird eine gleichmäßig plane Oberfläche erzielt.

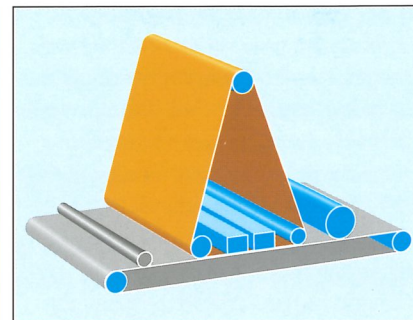
Längsschleifaggregat mit Drucklamellenband:



Für ein optimales Finish beim Holz- und Lackschliff kann das Längsschleifaggregat mit einem Drucklamellenband ausgerüstet werden. Der Andruck des Schleifbandes erfolgt dann nur im Bereich der Lamellen, wodurch die Schleifbandspuren unterbrochen werden und ein harmonisches Oberflächenbild entsteht.

CSD[®] plus:

Ein feineres Schleifergebnis läßt sich durch den Einsatz eines zweiten Druckbalkens in einem Längsschleifaggregat erzielen. Unser **CSD**[®] plus-System arbeitet deshalb mit zwei unabhängig voneinander steuerbaren **CSD**[®]-Druckbalken. Zwei aufeinander folgende Aggregate mit abgestuften Schleifbandkörnungen



lassen sich durch dieses System nicht ersetzen, aber das Schleifergebnis eines Längsaggregates in dieser Ausführung bei verschiedenen Anwendungen deutlich verbessern.

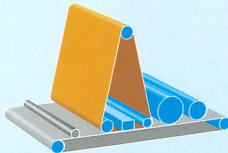
Perfektion durch Kombination:

Auch die Kombination, Drucklamellenband und **CSD**[®] plus Doppeldruckbalken für das letzte Längsschleifaggregat ist möglich und führt zu einem nochmals verfeinerten Schleifbild.

Der Baukasten:

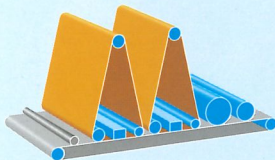
Für jede Aufgabenstellung

Lackschliff



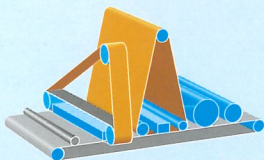
LSM 8 L

Schleifmaschine für geringe Auftragsmengen



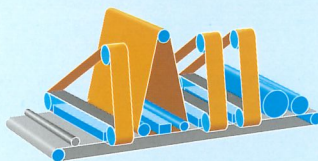
LSM 8 L/L

Schleifmaschine für höhere Auftragsmengen



LSM 8 Q/L

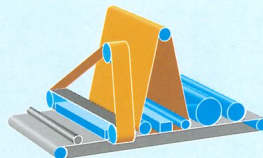
Schleifmaschine für höhere Auftragsmengen



LSM 8 Q/L/Q/Q

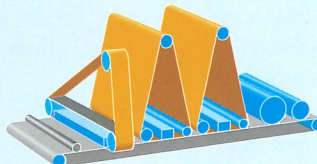
Schleifmaschine für Hochglanzlacke

Furnierschliff



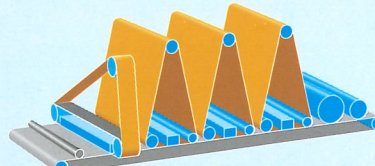
LSM 8 Q/L

Kreuzschleifautomat für niedrige Vorschubgeschwindigkeiten



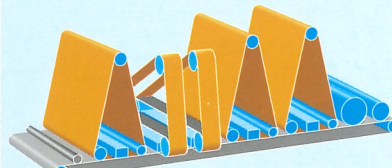
LSM 8 Q/L/L

Kreuzschleifautomat für mittlere Vorschubgeschwindigkeiten



LSM 8 Q/L/L/L

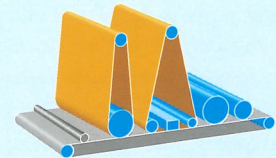
Kreuzschleifautomat für hohe Vorschubgeschwindigkeiten



LSM 8 L/Q/Q/L/L

Kreuzschleifautomat für hohe Vorschubgeschwindigkeiten mit bedeutendem Anteil querfurnierter Teile

Massivholzbearbeitung



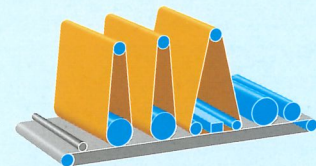
LSM 8 W/L

Kalibrier- und Feinschleifmaschine



LSM 8 W/Q/L

Kalibrier- und Feinschleifmaschine für hohe Oberflächenqualitäten



LSM 8 W/W/L

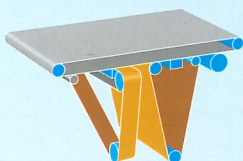
Kalibrier- und Feinschleifmaschine bei hoher Spanabnahme



LSM 8 W/Q/L/L

Kalibrier- und Feinschleifmaschine für hohe Oberflächenqualitäten bei feinen Endkörnungen

Schleifmaschinen von unten arbeitend



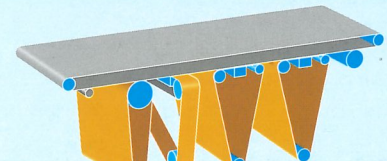
LSM 8 U Q/L

Kreuzschleifautomat für mittlere Vorschubgeschwindigkeiten



LSM 8 U Q/Q/L/L/L

Kreuzschleifautomat für hohe Vorschubgeschwindigkeiten



LSM 8 U W/Q/L/L

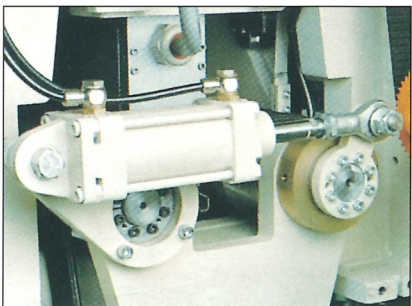
Kalibrier- und Feinschleifmaschine für hohe Oberflächenqualitäten und feine Endkörnungen

Die neue LSM 8 Baureihe:

Variabel und ausbaufähig

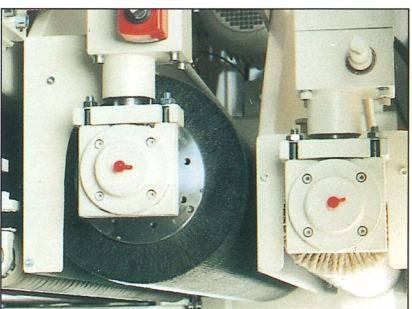
Problemlose Erweiterung

Die LSM 8 Maschinenbaureihe kann durch verschiedene Zusatzeinrichtungen noch flexibler gemacht werden. Eine über das Bedienterminal zuschaltbare Kalibrierwalze am Längsschleifaggregat ermöglicht auch Kalibrierarbeiten.



Für den sicheren Transport von Werkstücken unter ca. 500 mm Länge steht eine Saugspanneinrichtung mit minimalem Leistungsverbrauch zur Verfügung. Der Unterdruckventilator hierfür ist schallgedämmt und platzsparend im Maschinenständer untergebracht. Nicht angetriebene Rollen können im Ein- und Auslauf als Auflagehilfen vorgesehen werden.

Ein zusätzlicher Freiplatz kann mit einer 2. Bürste (Vlies oder Anderlon) für den Lackzwischen Schliff bestückt werden.



Durch den modularen Aufbau der LSM8-Baureihe ist eine flexible Anpassung an alle denkbaren Bearbeitungsaufgaben möglich. Erkennbare spätere Einsatzzwecke der Maschine können durch Vorsehen von Freiplätzen für nachträglich bestückbare Aggregate berücksichtigt werden.

Für eine Fertigung in Lackstraßen spielt häufig die Standzeit der Bänder eine große Rolle.

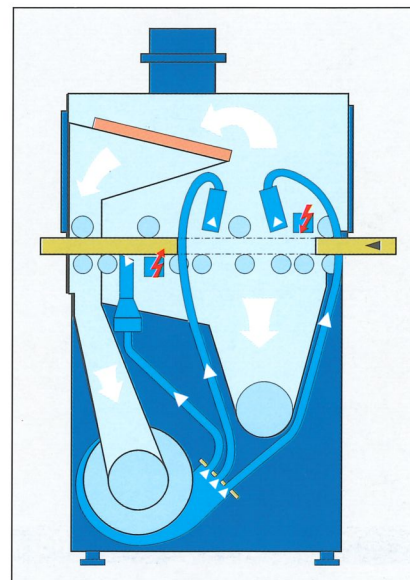
An der LSM 8 werden deshalb auch Querschleifaggregate mit 6.200 mm und Längsschleifaggregate mit 3.250 mm Bandlänge geliefert.

Sofern die Schleifmaschine bei bestimmten Lacksorten im Gefahrenbereich von Lösungsmittelausdünstungen steht, kann eine explosionsgeschützte Ausführung angeboten werden.

Im Bereich der Steuerung sind folgende Ausbaustufen verfügbar:

- Schnittstellen, die entsprechend des Anforderungsprofils eine Anbindung an übergeordnete Steuerungssysteme ermöglichen
- ein Betriebsdatenerfassungsmodul, mit dem die geschliffene Leistung nach m², lfd. Meter und Stückzahl für eine Analyse des Produktionsablaufes ermittelt wird
- eine automatische Dickenmeßeinrichtung, mit der ohne manuellen Eingriff die Maschine auf unterschiedliche Werkstückstärken verfährt
- ein Rahmenschliffprogramm, mit dem die Quer- und Längsschleifaggregate temporär geschaltet werden, so daß Schleifspuren und Furnierichtung an den Quer- und Längsfriesen des Rahmens zusammenfallen.

Die Entstaubungsanlage EA 2



Für die intensive Säuberung der Werkstückseiten und der umlaufenden Kanten vom anhaftenden Schleifstaub kann die LSM 8 entweder mit einer rotierenden Ablaseeinrichtung oder mit einer Entstaubungsanlage EA 2 verknüpft werden. Eine zusätzliche Ionisierungsanlage erhöht den Reinigungseffekt, in dem sie die elektrostatische Aufladung der Partikel reduziert.

Technische Daten der EA 2:

Leistung	6,5	kw
Vorschubgeschw.	an LSM 8	angepaßt
Arbeitshöhe	880	mm
Platzbedarf	775 - 2250	mm
Gewicht	1500	kg
Absaugwerte	30,5	m ³ /min.
Luftgeschwindigkeit	20	m/s

Die Zusatzeinrichtungen:

- ▶ zuschaltbare Kalibrierwalze
- ▶ Saugspannanlage für Werkstücke unter ca. 500 mm
- ▶ Bürste (Vlies/Anderlon) für Lackzwischen Schliff
- ▶ Entstaubungsanlage EA 2 oder Abstrahl Düsen
- ▶ Schnittstellen

Heesemann

LSM 8

Der Flächenschleifautomat



Module

	Kalibrierwalze	Querband	Längsband	Bürste
Abmessungen Standard (mm)	1.350 x 2.620	5.400 x 150 (nur Kompaktaggregat Q/L)	1.350 x 2.620	Ø 150*
Option (mm)	1.350 x 3.250	6.200 x 150 (nur Baukastenaggregat Q)	1.350 x 3.250	Ø 250
Antriebe Leistung/ Bandgeschwindigkeit (kW - m/s)	22 24 30 24 37 24 45 24 55 24	13/17 12/24 11/17 0,6-12/24 11 0,5-12	13/17 10/20 16,5/21 10/20 11/17 0,5-12/20 11 0,5-12 22 0,5-20	1,5 4 - - -
Absaugmenge** (m³/min.) Stutzen	89,5 Ø 250 + Ø 180	30,5 Ø 180	30,5 Ø 180	18,5 Ø 140
Luftgeschwindigkeit (m/s)	20	20	20	20

* Bürstenbesatz: z.B. Fibre, Sisalkordel, Anderlon, Vlies

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

Maschinenständer: Arbeitshöhe 880 mm /Arbeitsbreite 1300 mm*

	B 2.300 H 2.300 L = bei 2.620 mm		B 2.300 H 2.650 L = bei 3.250 mm		Gewicht (kg)	Vorschub (kW m³/min.) Motor/FU		Saugspannanlage (kW m³/min.)	
	1-Bandmaschine	2.285	2.285	4.200		1,5 / 3,0	5 - 25	5,5	25
2-Bandmaschine	2.985	2.985	6.000	2,2 / 4,0	5 - 25	5,5	25		
3-Bandmaschine	3.685	3.685	7.500	3,0 / 5,5	5 - 25	7,5	40		
4-Bandmaschine	4.385	4.385	10.000	4,0 / 7,5	5 - 25	11,0	60		
5-Bandmaschine	5.085	5.085	12.000	5,5 / 11,0	5 - 25	15,0	66		
6-Bandmaschine	5.785	5.785	15.000	7,5 / 15,0	5 - 25	15,0	66		

* Andere Arbeitsbreiten und Leistungsdaten auf Anfrage

Technische Änderungen vorbehalten.



Die Sicherheit ausgereifter Technik

LSM 8

Der Flächenschleifautomat



02.02

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

