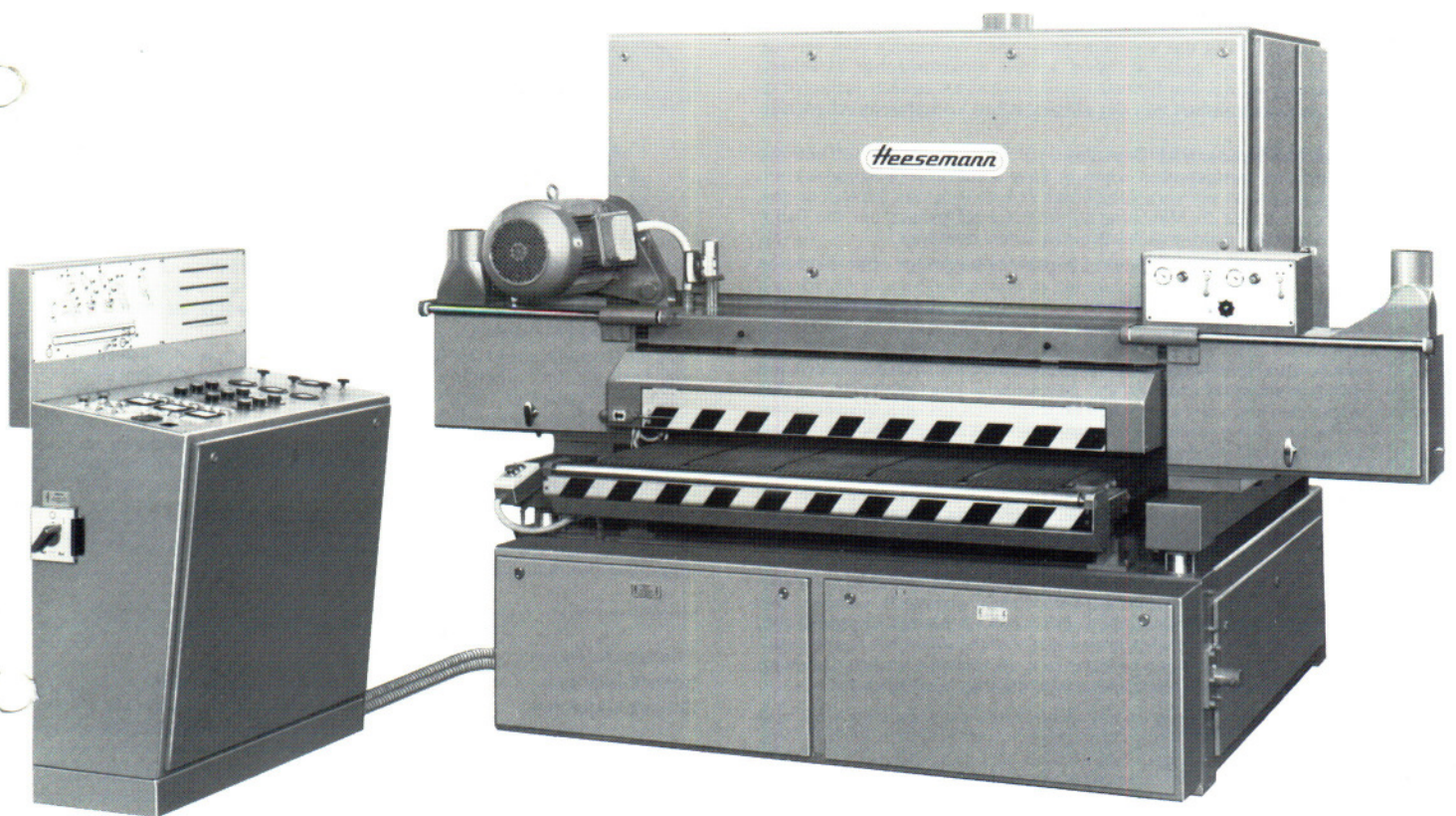


Heesemann



**Schleifautomat
Type LSM 4**

Ausgleich von Werkstücktoleranzen bis mindestens 2 mm

Die Ausrüstung des Schleifautomaten LSM 4 ist auf vielseitige Anwendung abgestimmt. Hauptmerkmale sind elastische, breite Druckbalken, die **Werkstücktoleranzen bis zu 2 mm und mehr** ausgleichen, und der Einsatz zum **kombinierten Kalibrier- und Feinschliff** an den Längsschleifaggregaten.

Je nach der vorgesehenen Schleifarbeitsart wird die Maschine nach dem **Baukastenprinzip** mit einem, zwei, drei oder auch vier Quer- und Längsschleifaggregaten ausgerüstet. Die Reihenfolge der Aggregate richtet sich nach dem Erfordernis der Schleifarbeitsarten und ist auch später austauschbar; ferner kann eine Platzreserve für nachträgliche Installation eines weiteren Schleifaggregates, quer oder längs, vorgesehen werden. Es kann zwischen den Schleifbreiten von 900, 1100 und 1350 mm gewählt werden.

Der Andruck auf das Schleifgut wird beim Längsschleifaggregat über einen **elastischen Druckbalken und eine einstellbare Kontaktwalze** ausgeübt. In kombinierter Arbeitsweise wird am gleichen Schleifaggregat das Werkstück leicht kalibriert und feingeschliffen. Mit der Stahlkontaktwalze läßt sich ein maßhaltiges Schleifen erzielen. Je nach Art der Schleifarbeitsarten wird die Kontaktwalze zusätzlich zum Druckbalken in Arbeitsstellung gebracht. Der flächige Andruck des breiten Druckbalkens bewirkt ein gleichmäßiges Ausschleifen. Der Schleifdruck ist in bezug auf die Werkstückbeschaffenheit regelbar.

Die Maschine ist **frei** über die gesamte Nutzbreite **beschickbar**. Dadurch ergibt sich eine volle Ausnutzung des breiten Schleifbandes. Zum genauen und sauberen Ausschleifen im Bereich der Vorder- und Hinterkante der Werkstücke erfolgt ein individuelles An- und Absetzen des Druckbalkens, das vom durchlaufenden Werkstück über elektronische Zeitrelais gesteuert wird. Mittels **elektronischer Streckensteuerung** erfolgt der Einsatz der Druckbalken zeitlich vollautomatisch in **Abhängigkeit von der eingestellten Vorschubgeschwindigkeit**.

Der **Schleifbandantrieb** liegt **oben**, so daß evtl. Vibrationen von der Schleifzone ferngehalten werden. Eine elektronische Gegenstrombremse bewirkt ein verschleißfreies Abbremsen des Schleifbandes. Bei Bandriß wird die Maschine automatisch stillgesetzt und der Bandlauf durch die elektronische Bremse sofort gestoppt.

Die Maschine kann mit einem Längsschleifaggregat oder mehreren Quer- und Längsschleifaggregaten in arbeitsabhängiger Anordnung ausgerüstet werden, um Werkstücke in einem Durchlauf nach dem **Kreuzschleifverfahren** zu schleifen. Ein elastischer, flächiger Druckbalken übt an jeder Stelle des Werkstückes den gleichen Schleifdruck aus. Im Querschleif intensiviert ein **angetriebenes Drucklamellenband** den Schleifangriff und hält ihn gleichmäßig. Die Holzfasern werden gegen die Porenkante gründlich abgeschliffen, und evtl. verwendetes, in Faserrichtung verklebtes Fugenpapier läßt sich im Querangriff besser entfernen. Mit den gleichermaßen anpassungsfähigen Druckbalken der Längsschleifaggregate folgt das saubere Feinschleifen der Fläche. Das breite Schleifband wird durch Infrarot-Steuerung auf Mitlenlauf gehalten; auf Wunsch kann ein größerer gesteuerter Oszillationsweg des breiten Bandes eingerichtet werden.

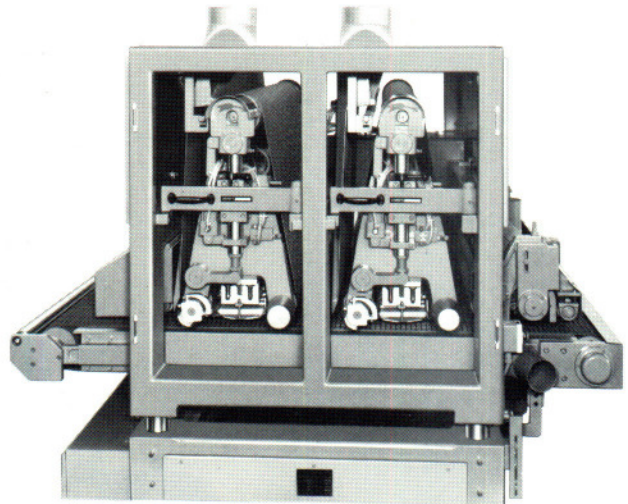
Durch polumschaltbare Antriebsmotoren lassen sich **2 Schleifbandgeschwindigkeiten** einstellen; damit kann die Schleifbandgeschwindigkeit der Art des Oberflächenmaterials angepaßt werden. Der Schleifstaub wird kontinuierlich vom breiten Schleifband abgestrahlt, so daß sich dessen Einsatzdauer beträchtlich verlängert. Durch pneumatische Bandspannung verkürzt sich die Rüstzeit, und die Dehnung des umlaufenden Schleifbandes wird ständig ausgeglichen.

Die **Abbürsteinrichtung** an der Auslaufseite der Maschine dient zum Reinigen der geschliffenen Werkstücke vom restlichen Schleifstaub. Anstelle der Reinigungsbürste können eine kombinierte Reinigungs- und Schleifbürste und zusätzlich eine Glättwalze installiert werden. Des weiteren ist der **Anbau einer Entstaubungsanlage** bei Einsatz der Maschine vor einer Lackierstraße möglich.

Die **Arbeitshöhe** der Maschine ist **konstant** 920 mm. Die oberen Aggregate werden zentral in der Höhe auf die Werkstückdicken von 2 – 80 mm (max. 160 mm) eingestellt. Die Vorschubgeschwindigkeit ist stufenlos im Bereich von 4 – 25 m/min regelbar. Zum sicheren Transport von kleinen Teilen kann eine **wirksame Saugspannanlage** vorgesehen werden. Eine reversierende Bandabstrahleinrichtung unterhalb des Transportbetts hält die Transportbänder während des Betriebs vom Schleifstaub frei. Es bildet sich keine Glätte auf den Transportbändern infolge von Staubablagerung, und im Falle einer eingebauten Saugspannanlage bleibt die Saugwirkung erhalten.

Die Bedienungselemente sind an der Einlaufseite der Maschine übersichtlich angebracht. In der elektrischen Installation ist die evtl. Verketung mit anderen Maschinen berücksichtigt. Sicherheits-schaltung, Motorbremse und elektrische Störquellenanzeige gewährleisten sichere Arbeitsweise.

Auf Wunsch und im Hinblick auf die vorgesehenen Schleifarbeitsarten und den Schleifablauf kann die Maschine für **zweigleisige Beschickung** mit Vorwahl der effektiven Schleifbreite am Schaltpult eingerichtet oder mit **elektronisch gesteuerten Druckbalken** zur mehrgleisigen Beschickung und zum Schleifen von unregelmäßig geformten Werkstücken, wie z. B. runden Tischplatten und Rahmen, ausgerüstet werden. Evtl. **Werkstücktoleranzen bis mindestens 2 mm** werden vom Druckbalken **automatisch** ohne Zusatzeinrichtung **ausgeglichen**, ob sie nun im Werkstück oder zwischen dem einen und dem anderen liegen. Das sehr feine Einjustieren auf die Werkstückstärke entfällt; der Bedienungskomfort erhöht sich beträchtlich.



Um an Rahmenteilern und bei zusammengesetztem Längs- und Querrührer in jedem Bereich im abschließenden Schleifvorgang einen Schliff in Faserrichtung auszuführen, kann ein **Rahmenschleifprogramm** integriert werden.

Falls ein Schleifaggregat lediglich zum Kalibrieren eingesetzt werden soll, kann als Andruckelement eine größer dimensionierte Kontaktwalze in angepaßter Härte der Gummibeschichtung anstelle des Druckbalkens vorgesehen werden.

Besondere Beachtung findet die **optimale Energieausnutzung** in bezug auf Absaugung und Preßluftverbrauch bei hohem Wirkungsgrad. Staubhauben und Staubführung sind in der Gestaltung darauf ausgerichtet; die mit Preßluft betriebenen Bandreinigungen arbeiten intermittierend in Abhängigkeit vom Werkstückdurchlauf. Das Ergebnis ist eine Reduzierung des Energieverbrauchs um mehr als 50 % gegenüber vormaligen bekannten Werten.

Technische Daten:		Längsschleifaggregate		
Schleifbreite mm		900	1.100	1.350
Schleifbänder mm		2.100x950	2.100x1.150	2.100 bzw. 2.620x1400
Antriebsleistung je Aggregat		9,5/11 kW	13/17 kW	13/17 bzw. 16,5/21 kW
Schleifbandgeschwindigkeiten m/sec		10 u. 20	10 u. 20	10 u. 20
(auf Wunsch auch stufenlos regelbar von 1,5 – 13 m/sec)				
		Querschleifaggregate		
Schleifbänder mm		5.700 x 150	6.200 x 150	
Antriebsleistung je Aggregat		13/17 kW	13/17 kW	
Schleifbandgeschwindigkeiten m/sec		12 u. 24	12 u. 24	
Vorschubgeschwindigkeit m/min		4 – 25	4 – 25	4 – 25

In- und Auslandspatente angemeldet

Änderungen vorbehalten 0483

Karl Heesemann · Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
4970 Bad Oeynhausen 1

Telefon: 05731 - *27021 · Telex: 9724845 hsm d · Telegrammadresse: Heesemann Bad Oeynhausen
 Postanschrift: Postfach 100 552 · D-4970 Bad Oeynhausen 1