

HUMMEL® HOLZSTAUBGEPRÜFT



Abb. 1 Die HUMMEL ist ab sofort „holzstaubgeprüft“

Bei Parkettschleifmaschinen ist Holzstaub heutzutage ein wichtiges Kriterium. In früheren Zeiten fand dieses Thema wenig Beachtung. Es zählten ausschließlich Schleifqualität und Robustheit. Seit jedoch einige Holzstäube als gesundheitsgefährdend eingestuft wurden, sind entsprechende Grenzwerte erlassen worden, um die Parkettleger vor gesundheitsgefährdenden Belastungen zu schützen. Deshalb haben wir frühzeitig versucht, unsere Maschinen auch in diesem Bereich zu verbessern.

Bereits 1987 wurde die HUMMEL an der Universität Stuttgart am Institut für Werkzeugmaschinen (IfW) gemessen und konnte schon damals den heute gültigen Grenzwert von 2 Milligramm Staub pro Kubikmeter Luft (mg/m^3) sicher einhalten. Bei den zuletzt durchgeführten Messungen wurde der damalige Messwert nochmals halbiert und liegt heute unter $1 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Das erfolgreiche Bestehen der aktuellen DGV Test-Kriterien durch die HUMMEL und die Erlangung des Zertifikats "holzstaubgeprüft" bestätigt dabei unsere Bemühungen, auch heute auf diesem Gebiet die Nr. 1 zu sein.

WEITERENTWICKLUNGEN DER HUMMEL®



Abb. 2 Alte HUMMEL, Baujahr 1970



Abb. 3 Aktuelle Sicherheitstechnik

Eine legendäre und moderne Maschine zugleich

Von den Anfängen bis heute steckt viel Entwicklungsarbeit in der HUMMEL. Stetige Anpassungen führten zu einer in ihren Schleifleistungen legendären, extrem robusten und langlebigen Maschine. Zudem wurden durch die beständige Weiterentwicklung auch niedrigere Holzstaubwerte erreicht.

Stand vor 1987

In den siebziger Jahren wurde relativ wenig Wert auf gesundheitliche Aspekte gelegt. Eine Gesundheitsbeeinträchtigung durch Holzstäube war weitgehend unbekannt und die Sicherheitstechnik war noch nicht so weit entwickelt wie heutzutage.

1987 GS-Zeichen

1987 wurden wichtige Verbesserungen wie Schaltkasten und neuer Riemenschutz für die HUMMEL eingeführt. Das Ergebnis der Arbeiten war das Bestehen der GS-Prüfung. In diesem Rahmen wurden auch erste Holzstaubmessungen an der Universität Stuttgart durchgeführt. Bei diesen Messungen wurde der heute gültige Grenzwert **2 mg/m³** von der HUMMEL unterschritten.

ENTWICKLUNG DER HUMMEL® ZUR HOLZSTAUBGEPRÜFTEN MASCHINE

Wichtige konstruktive Veränderungen für ein staubarmes Schleifen

Nach und nach wurden auch die für die Absaugleistung entscheidenden Bauteile überarbeitet bzw. neu entworfen. Eine verbesserte Teilegeometrie und modernere Materialien führten zu einer besseren Absaugung und einer höheren Filterwirkung.

1995 MultiClip

Da Staubsäcke an der Befestigung besonders gut abgedichtet werden müssen, haben wir 1993 bei der TRIO den MultiClip eingeführt. Aufgrund der guten Erfahrungen wurde er 1995 bei der HUMMEL übernommen.



Abb. 4 Staubsack mit MultiClip befestigt

PRÜFBERICHT ZUM GS-ZEICHEN VON 1986

Fachausschuß
Holz



BEIM HAUPTVERBAND DER GEWERBLICHEN BERUFGENOSSENSCHAFTEN e.V.
ZENTRALSTELLE FÜR UNFALLVERHÜTUNG UND ARBEITSMEDIZIN

- Prüfstelle -

Prüfbericht über die Beurteilung der Arbeitssicherheit

Antragsteller:

Name, Firma: Eugen Lägler GmbH 0 7 1 2 9 6 0 1
Anschrift: Im Kappelrain 2, 7129 Güglingen 2 ANTRAGSTELLER/HERSTELLER
Antrag vom: 22.12.83

Prüfung:

am: 04.06.86 bei: Fa. Lägler
Teilnehmer: FA Holz: Dipl.-Ing. Bogs, Kühler
Antragsteller: H. Lägler jun.
Hersteller: H. Görtz
Sonstige: Fr. Thelen, Holz-BG
Fr. Schreiber, Bau-BG
Frankfurt

Maschine:

Hersteller: Eugen Lägler GmbH 2 3 9 0
Art (Herst. Bez.): Fußbodenschleifmaschine MASCHINE
Baujahr: 1986 Typ: Hummel
Maschinen-Nr.: 5889 TYPE, BEI LOESCH. »WEGFALL«
Sonstige Angaben: PRUEFNUMMER

Bescheinigung:

AUSST. DATUM

BEFRISTET BIS

BEFRISTUNGSGRUND

Geräuschkennwerte:

VERFAHREN

Schalleistungspegel L_w in dB(A) LEERLAUF 90 ARB. GER. 90

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert L_{peq} in dB(A) Arbeitsplatz 1: LEERLAUF 77 ARB. GER. 76

Arbeitsplatz 2: LEERLAUF ARB. GER.

ENTWICKLUNG DER HUMMEL® ZUR HOLZSTAUBGEPRÜFTEN MASCHINE

ab 1997: Ventilatoreinsatz

Das wichtigste Element für eine gute Absaugleistung ist der Ventilatoreinsatz. Eine neue, zusammen mit der FH Heilbronn entwickelte Ventilatorgeometrie führte zu einer erheblich höheren Absaugleistung.

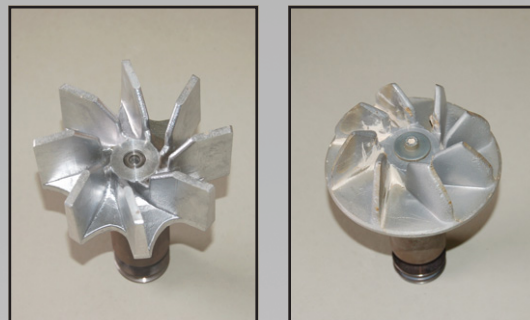


Abb. 5 / 6 Ventilatoreinsatz aktuelle Ausführung / alte Ausführung verschlissen

ab 2002: Neues Führungsrohr

Das früher geschweißte Führungsrohr sorgt nun durch ein anderes Herstellungsverfahren für einen verbesserten Volumenstrom. Die vom Ventilator kommenden Holzstaubteilchen werden dadurch mit weniger Widerstand durch das Führungsrohr in den Staubsack befördert. Somit erhöht sich die Absaugleistung.

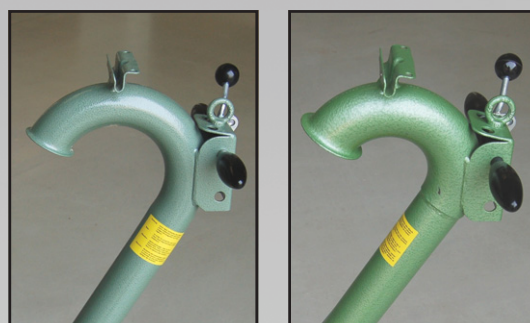


Abb. 7 / 8 Führungsrohr aktuelle Ausführung / alte Ausführung

ab 2007: Neuer Staubsack

Staubsäcke sehen zwar alle gleich aus, aber es kommt entscheidend auf das Material an. 2007 wurde für die HUMMEL von einem namhaften Filterhersteller ein neues Filtermaterial aus speziell für Holzstäube geeignetem Zellstoff entwickelt. Dieses hat eine um 30% bessere Filterwirkung als das bisherige Material.

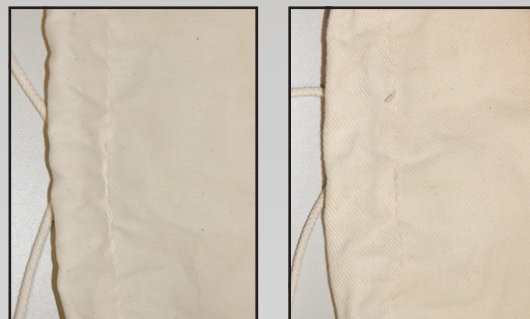


Abb. 9 / 10 Staubsack aktuelle Ausführung / alte Ausführung

Stand heute:

Unsere HUMMEL ist die perfekte Universalmaschine mit einem großen Anwendungsbereich. Stetige Weiterentwicklung passt sie an aktuelle Anforderungen an. Schritt für Schritt werden Details abgeändert. Unsere Firmenphilosophie dabei ist, dass die Austauschbarkeit alt / neu stets gewährleistet sein muss. Durch diese Vorgehensweise wurde ein Holzstaubwert von **unter 1 mg/m³** erreicht. Was dabei bleibt, ist die Zuverlässigkeit, die unübertroffene Qualität des Schleifergebnisses und eine Langlebigkeit, die ihresgleichen sucht. Jetzt mit dem **DGUV Test-Zeichen "holzstaubgeprüft"**.

Was ist das DGUV Test-Zeichen?

Das DGUV Test-Zeichen wird von den berufsgenossenschaftlichen Prüf- und Zertifizierungsstellen vergeben. Bei der Prüfung hinsichtlich des besonderen Teilaspekts Holzstaub kann dann der Zeichenzusatz "holzstaubgeprüft" vergeben werden. Das Zertifikat gilt 5 Jahre lang.

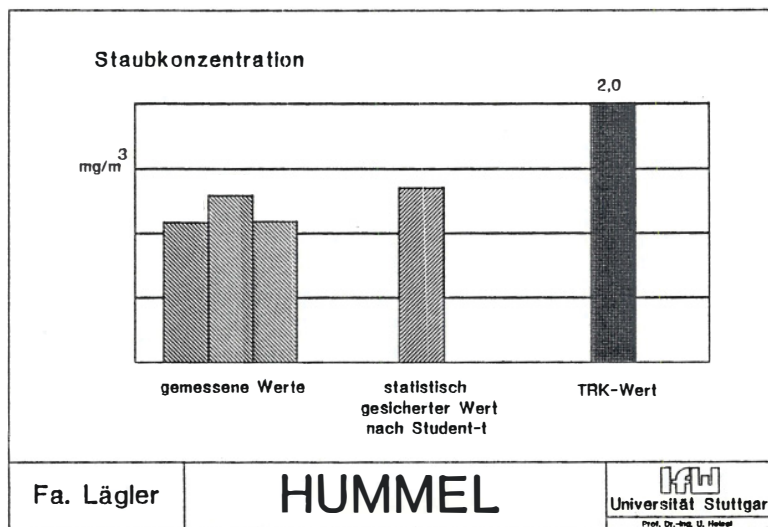
Konsequenzen aus der neuen Situation für Parkettschleifmaschinen

Aufgrund der krebserzeugenden Wirkung von Eichen- und Buchenholzstäuben wurden 1987 Technische Richtkonzentrationen (TRK-Werte) für Holzstäube durch die Sektion Arbeitsmedizin des Bundesministerium für Arbeits- und Sozialordnung erlassen. Diese TRK-Werte liegen für Neuanlagen bei $2\text{mg}/\text{m}^3$ und für Altanlagen bei $5\text{mg}/\text{m}^3$.

Die Maschinen für die Holzbearbeitung müssen im Hinblick auf ihre Stauberfassungselemente bzw. Absauganlagen so ausgelegt sein, daß die festgelegten Staubkonzentrationswerte in der Umgebungsluft nicht überschritten werden.

Die Firma Eugen Lägler GmbH ließ aus diesen Gründen ihre Maschinen am Institut für Werkzeugmaschinen der Universität Stuttgart auf die entstehenden Staubkonzentrationswerte untersuchen.

Für die **HUMMEL** ergaben sich folgende Staubkonzentrationswerte:



Die ersten drei Balken entsprechen gemessenen Staubkonzentrationswerten aus Versuchen unter Realbedingungen (worst-case-Messungen). Aus diesen Werten errechnet sich nach dem Student-t-Verfahren ein statistisch abgesicherter Wert, der unter dem geforderten TRK-Wert von $2\text{mg}/\text{m}^3$ (dritter Balken) liegen sollte.

PST MIT HOLZSTAUBGEPRÜFTEN MASCHINEN

Anwender, Schleifmaschine, Schleifmittel und Arbeitsprozess sind die wichtigsten Faktoren, um Fußböden perfekt zu schleifen. Erfahrung, Forschung und umfangreiche Praxistests haben uns diesbezüglich zur **PST (Premium-Schleif-Technik)** geführt. **PST** ermöglicht es dem Anwender, sich durch aufeinander abgestimmte Kornfolgen von HUMMEL, TRIO und FLIP optimal auf die Erfordernisse der jeweiligen Baustelle einzustellen. Bei frühzeitiger Verwendung der TRIO lassen sich so die körperliche Belastung senken, Zeit einsparen und die Qualität steigern.

Einbindung der HUMMEL ins PST

Die HUMMEL wird nach **PST** ausschließlich für das präzise Einebnen und Säubern der Fläche im Grobschliff benutzt. Im Anschluss daran erhält man einen sauberen, ebenen Fußboden und eine perfekte Basis, um die Arbeit mit der TRIO fortzusetzen.



Abb. 11 Unsere 3 holzstaubgeprüften PST-Maschinen

Was bedeutet das Zertifikat "holzstaubgeprüft" für PST?

Alle LÄGLER-PST-Maschinen sind holzstaubgeprüft und halten damit die gesetzlichen Bestimmungen ein. Die Holzstaubbelastung des Bedieners während der Arbeit ist daher über die gesamte Arbeitsschicht gesehen gering. Außerdem erspart man sich durch maschinenintegrierte Filtersysteme ein zusätzliches Gerät für die Absaugung. Die durch externe Absauglösungen entstehenden Nachteile einer hohen Stromaufnahme und dem bei der Arbeit hinderlichen Absaugschlauch werden vermieden. Zudem lässt bei längerem Absaugschlauch die Absaugleistung nach, was zu erhöhter Holzstaubbelastung führen kann.

Mit PST und den darin verwendeten Maschinen sind wir weltweit der erste Hersteller mit einem Bearbeitungskonzept, das ausschließlich aus holzstaubgeprüften Maschinen besteht.

PRÜFBESCHEINIGUNG "HOLZSTAUBGEPRÜFT" 2012

Bescheinigung
Nr. **HO 121003**
vom 05.01.2012

 **DGUV Test**
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Holz
Fachbereich Holz und Metall

DGUV Test Prüfbescheinigung

Name und Anschrift des Bescheinigungsinhabers: (Auftraggeber)	Eugen Lägler GmbH Maschinenfabrik Kappelrain 2 74363 Güglingen
Name und Anschrift des Herstellers:	siehe oben
Produktbezeichnung:	Parkettschleifmaschine
Typ:	HUMMEL
Bestimmungsgemäße Verwendung:	Trockenes Schleifen von Holz- und Korkfußböden.
Prüfgrundlage:	GS-HO-15 Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung des Teilaspektes „Staubemission“ von Elektrowerkzeugen und Parkettschleifmaschinen, Ausgabe 11.2007.
Zugehöriger Prüfbericht:	111089
Bemerkungen/ Zeichenzusatz:	Hinweis: Holzstaubgeprüft im Sinne von BGI 739-1. Dem DGUV Test-Zeichen muss der Vermerk "holzstaubgeprüft" angefügt werden. Die Bescheinigung gilt nur für Maschinen, für die eine Konformitätserklärung ausgestellt ist.

Das geprüfte Baumuster entspricht der oben angegebenen Prüfgrundlage.
Der Bescheinigungsinhaber ist berechtigt, das umseitig abgebildete DGUV Test-Zeichen an den mit dem geprüften Baumuster übereinstimmenden Produkten anzubringen, sofern zutreffend mit dem oben genannten Zeichenzusatz.

Diese Bescheinigung einschließlich der Berechtigung zur Anbringung des DGUV Test-Zeichens ist gültig bis: **04.01.2017**

Weiteres über die Gültigkeit, eine Gültigkeitsverlängerung und andere Bedingungen regelt die Prüf- und Zertifizierungsordnung vom September 2010.




Leiter der Prüf- und Zertifizierungsstelle Holz
Frank Hagendorff

Postadresse: Postfach 80 04 80 • 70504 Stuttgart • Hausadresse: Vollmoellerstrasse 11 • 70563 Stuttgart
Telefon: 0711/1334-1117 • Telefax: 0711/1334-1111 • E-Mail: pz-ho@bghm.de •
<http://www.bghm.de/arbeitschutz/fachausschuesse/holz-pruef-und-zertifizierungsstelle.html>
Wa • Produktgruppe 009.3503

STAUBFREI ODER STAUBARM?

Das Thema staubfrei ist durch erhebliche Werbeanstrengungen der Branche immer noch in aller Munde, **doch wer staubfrei anbietet, muss auch staubfrei liefern können!** Nach Ansicht von Experten ist ein staubfreies Schleifen aber nicht möglich, da eine hundertprozentige Abdichtung, z. B. des Maschinengehäuses gegenüber dem Fußboden, in der Praxis nicht zu erreichen ist und Filtersysteme geringe Anteile von Holzstaub durchlassen. Auch die große Absaugleistung der HUMMEL oder eines starken Saugers kann dies nicht verhindern.



Abb. 12 Neue Dichtfilze reduzieren die Holzstaubbelastung

Bei **guter Wartung** und **Beachtung der Betriebsanleitung** der Maschine ist jedoch ein sehr staubarmes Arbeiten möglich. Vor allem die für die Staubfilterung wichtigen Bauteile müssen dabei aber in einem guten Zustand sein. Die am Maschinengehäuse angebrachten Dichtfilze sollen beispielsweise verhindern, dass Holzstaub nach außen dringt. Sind die Dichtfilze verschlissen, kann dies zu erhöhten Holzstaubbelastungen führen. Daher ist es wichtig, sie rechtzeitig zu erneuern.

Sind Staubsack, Abdeckblech, Ventilatoreinsatz oder MultiClip defekt bzw. verschlissen, verschlechtern sich die Holzstaubwerte ebenfalls enorm. Auch wenn kein Staubaustritt zu beobachten ist, können Messgeräte dann erhebliche Mengen Holzstaub in der Luft erkennen. Deshalb ist eine regelmäßige Wartung der Maschine für ein staubarmes Arbeiten zwingend erforderlich.

Link zur HUMMEL-Betriebsanleitung:

[HUMMEL - Anleitung](#)

Link zum Eckenvorsatz-Video:

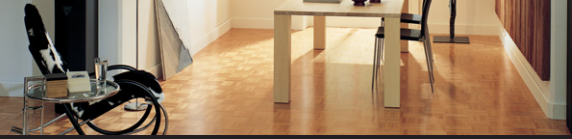
[Video Eckenvorsatz](#)

Link für mehr **PST**-Informationen:

[PST - Info](#)

Staubarmes Schleifen

Was für ein staubarmes Schleifen in der Praxis zu beachten ist, erfahren Sie bei uns! Nehmen Sie an einem **PST**-Training teil und überzeugen Sie sich von der Möglichkeit des staubarmen Schleifens mit unseren 3 holzstaubgeprüften **PST**-Maschinen!



NEWS / RÜCKBLICK

Rückblick DOMOTEX 2012

Bei der diesjährigen DOMOTEX war laut Veranstalter ein zweistelliges Besucherplus zu verzeichnen, was natürlich auch auf unserem Messestand zu bemerken war. Vor allem aus dem Handwerk kamen in diesem Jahr mehr Besucher als im Vorjahr zur Messe. Ein großes Thema bei uns war dabei nach wie vor **PST (Premium-Schleif-Technik)** und die Umsetzung im jeweiligen Betrieb.



Abb. 13 Eindruck vom LÄGLER-Stand



Veranstaltungshinweis

Sie finden uns auch auf der größten US-Messe im Bereich Fußböden. Die diesjährige NWFA Convention / USA findet vom 10-13 April in Orlando, Florida statt.

Vorschau 2012

Unsere **PST**-Schulungen in Frauenzimmern finden nach wie vor großen Anklang. Seit deren Beginn im Mai 2009 waren mehr als 1000 (!) Firmen bei uns zu Gast. Und jetzt wird **PST** noch internationaler.

Nach den Aktivitäten mit unseren amerikanischen Partnern entwickelt sich **PST** auch auf dem europäischen Markt weiter. Bei unserem englischen Importeur können nun ebenfalls **PST**-Schulungen belegt werden.



Abb. 14 LÄGLER: Innovative Maschinen - Innovative Schulungen

