

WENIGER IST MEHR

Warum werden immer häufiger Mehrscheiben-Schleifmaschinen angeboten?

Ein seit langem andauernder Trend bei Holzfußböden ist ein natürlich wirkendes Aussehen der Oberfläche. Gleichzeitig werden die Anforderungen an die Qualität, z. B. durch bodentiefe Fenster, immer höher (Abb. 1).



Abb. 1 Mit der TRIO geschliffene, geölte Fußbodenoberfläche.

Genau hier kommen die **TRIO** und das **PST®** ins Spiel. Lesen Sie im Folgenden warum ...

ZEITAUFWAND FÜR EINE ZU ÖLENDE OBERFLÄCHE

Einscheiben-Schleifmaschinen sind für den Feinschliff nicht optimal. Um eine perfekte Oberflächenqualität zu erzielen ist ein deutlich höherer Zeitaufwand erforderlich. Durch den großen Schleifteller ist der Schleifdruck niedriger und der Abtrag geringer.

Hersteller von Einscheiben-Schleifmaschinen haben diese Nachteile erkannt und bieten deshalb mittlerweile Mehrfachteller an (Abb. 2).



Abb. 2 Einscheiben-Schleifmaschine mit Mehrfachteller.

Vergleich unterschiedlicher Mehrscheibenkonzepte mit bis zu 6 Schleiftellern

In einem Projekt zeigen wir auf, welche Unterschiede zwischen umgerüsteten Einscheiben-Schleifmaschinen und der **TRIO**, einer **reinen** Mehrscheiben-Schleifmaschine, bestehen.

Mit zwei Maschinen unterschiedlicher Hersteller und der TRIO erfolgte ein Vergleich entsprechend der **PST®**-Vorgehensweise. Die Schleifversuche wurden auf einer 10 m² großen **PST®**-Schulungsfläche durchgeführt.

Die beiden Einscheiben-Schleifmaschinen im Projekt (Maschine A, B) waren mit Vierscheiben-Schleiftellern ausgerüstet, bei denen die einzelnen Schleifteller über einen außen liegenden Zahnkranz angetrieben werden und starr montiert sind. Für jeden Schleifgang wurde die dafür benötigte Zeit gestoppt (Abb. 3):

Verwendete Körnungen, (LÄGLER®-Zirkonkorund)	Maschine A Dauer des Schleifgangs in [min]	Maschine B Dauer des Schleifgangs in [min]	LÄGLER® TRIO Dauer des Schleifgangs in [min]
60 im Kreuzgang	14:21	15:15	11:45
60	06:34	07:31	06:18
80	08:08	09:27	08:25
100	13:33	09:11	08:13
120	14:06	10:09	07:41
Gesamt Maschine	56:42	51:33	42:22

Abb. 3 **PST®**-Vorgehensweise mit unterschiedlichen Maschinenkonzepten. Versuche mit **LÄGLER®**-Schleifmittel.

Vorteile bei flexibel aufgehängten Schleiftellern

Wie an den Einzelzeiten in Abb. 3 zu sehen ist, benötigen die Maschinen der beiden anderen Hersteller vor allem im Feinschliff wesentlich mehr Zeit als die TRIO. Durch die flexibel aufgehängten Schleifteller schleift die TRIO gleichmäßiger als die beiden anderen Maschinen.

Bei Maschine A war es sogar notwendig einige Stellen zweimal zu schleifen, da noch Spuren der vorangegangenen Körnungen sichtbar waren. Die starr aufgehängten Teller des Vierscheiben-Schleiftellers passten sich bei diesen Stellen nicht optimal an die Fläche an.

Insgesamt kommt es so zu einer Zeitersparnis bei der TRIO von ca. **25 %** gegenüber Maschine A und ca. **18 %** gegenüber Maschine B (siehe Abb. 3, Zeile: „**Gesamt Maschine**“).

ABTRAG DER MASCHINEN BEI GLEICHER SCHLEIFDAUER

Zur Ermittlung der Abtragsmenge wurde nach jedem Schleifgang der abgetragene Holzstaub gewogen (Abb. 4). Dies lies sich bei der TRIO durch den integrierten Staubbeutel einfach realisieren.

Da bei den Mehrscheiben-Schleifmaschinen ein zusätzlicher Staubsauger benötigt wird, wurde die Staubmenge des Saugerbeutels zugrunde gelegt.

Die mit Eiche-Mosaikparkett belegte Testfläche ist 36 m² groß und speziell für solche Messungen eingerichtet worden. Die Ergebnisse lassen sich so bei Bedarf mit späteren Messungen vergleichen.



Abb. 4 Wiegen der Staubbeutel nach dem Schleifen.

Vergleich der Abtragswerte

Auch wenn die Abtragswerte gegenüber Walzen- oder Bandschleifmaschinen insgesamt um einiges niedriger sind, zeigen diese Messungen, dass sich auch schon bei gröberen Körnungen ein beachtlicher Abtrag erzielen lässt. Das bestätigt die **PST**[®]-Theorie, dass schon ab Körnung 60 die TRIO eingesetzt werden kann.

Maschine Schleifmittel Durchmesser	Maschinentyp, Telleraufhängung, Leistung	Körnungen	Abtragsmenge gesamt
Maschine A LÄGLER [®] -Zirkonkorund D = 150 mm	Einscheiben-Schleifmaschine mit 4-Scheiben-Schleifteller, starre Aufhängung, 1500 Watt	40 / 60 / 80 / 100 / 120	2,94 kg
Maschine B LÄGLER [®] -Zirkonkorund D = 150 mm	Einscheiben-Schleifmaschine mit 4-Scheiben-Schleifteller, starre Aufhängung, 1800 Watt	40 / 60 / 80 / 100 / 120	2,60 kg
LÄGLER [®] TRIO LÄGLER [®] -Zirkonkorund D = 200 mm	Dreischeibenmaschine, flexible Aufhängung, 1800 Watt	40 / 60 / 80 / 100 / 120	3,90 kg

Abb. 5 Schleifversuche mit Mehrscheiben-Schleifmaschinen und LÄGLER[®]-Schleifmittel.

Erhöhter Abtrag bei höherem Schleifdruck

In Abb. 5 sind die Ergebnisse dargestellt. Die TRIO erreichte hier sehr hohe Abtragswerte, die teilweise um mehr als **25 %** über denen der Konkurrenz liegen. Der große Unterschied hat die LÄGLER[®]-Mitarbeiter nicht überrascht, denn das höhere Gewicht sorgt für einen höheren Schleifdruck und zusammen mit der hohen Leistung für die guten Abtragswerte der TRIO gegenüber der Konkurrenz.

Des Weiteren fällt auf, dass die leistungsschwächere Maschine des Herstellers A sogar etwas mehr Abtrag hat als die von Hersteller B. Messungen ergaben, dass der Schleifdruck dieser Maschine etwas höher lag als bei Maschine B.

SCHLEIFMITTELVERGLEICH

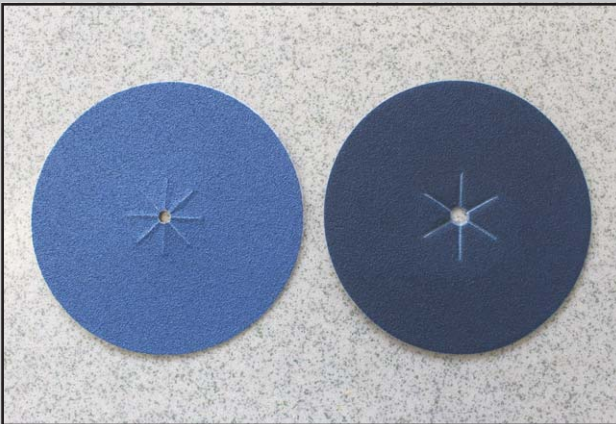


Abb. 6 Die beiden Schleifmittel des Vergleichs.

Als letzter Punkt in diesem Projekt wurde der Einfluss des Schleifmittels auf den Abtrag überprüft. Während die Schleifmaschine für Oberflächengüte und Abtragsmenge wichtig ist, sind beim Schleifmittel in erster Linie die Abtragswerte von Bedeutung.

Deshalb wurde das LÄGLER®-Schleifmittel mit dem Schleifmittel eines der beiden anderen Maschinenhersteller verglichen (Abb. 6). Die Schleifmittelversuche wurden mit den zuvor getesteten Einscheiben-Schleifmaschinen durchgeführt.

Die Fläche des geschliffenen Eiche-Mosaikparketts betrug wieder 36 m² bei gleichen Schleifzeiten der Maschinen. Die Schleifmitteltypen unterschieden sich vor allem in der prozentualen Zusammensetzung der Schleifkornmischung.

Körnungen	LÄGLER®-Zirkonkorund auf Maschine A	ZirkonMix auf Maschine A	LÄGLER®-Zirkonkorund auf Maschine B	ZirkonMix auf Maschine B
40	1,16 kg	1,02 kg	1,16 kg	0,96 kg
60	1,26 kg	1,04 kg	1,16 kg	0,86 kg
80	0,98 kg	0,64 kg	0,78 kg	0,48 kg
100	0,40 kg	0,44 kg	0,40 kg	0,40 kg
120	0,30 kg	0,30 kg	0,26 kg	0,28 kg
Gesamt	4,10 kg	3,44 kg	3,76 kg	2,98 kg

Abb. 7 Schleifmittelvergleich mit Fremdmaschinen.

Abtragsleistung verschiedener Schleifmitteltypen

Durch den sehr hohen Zirkonanteil konnte das LÄGLER®-Schleifmittel gegenüber dem ZirkonMix von Hersteller A je nach Maschine und Korngröße bis zu **20 %** mehr Abtrag erzielen (siehe Abb. 7). Die Differenzen blieben auch beim Schleifen mit der Einscheiben-Schleifmaschine des Herstellers B erhalten.

Das heißt, dass dem Schleifmittel eine bedeutende Rolle beim Abtrag zukommt. Die **20 %** mehr Abtrag, die alleine durch den Einsatz eines hochwertigeren Schleifmittels erzielt werden, führen auch gleichzeitig zu einer entsprechenden Zeitersparnis.

Mehr über unsere Schleifmittelversuche finden Sie im **LÄGLER®-DIREKT 12 / 2012** (auf die grüne Schaltfläche klicken):

[Schleifmittelversuche bei LÄGLER®](#)

FAZIT

Besser das Original!

Mit den erhöhten Anforderungen bei geölten Holzfußböden können Einscheiben-Schleifmaschinen gegenüber reinen Mehrscheiben-Schleifmaschinen nicht mithalten. Vor allem bezüglich der Abtragswerte haben sie Defizite.

Gleiches gilt auch für Einscheiben-Schleifmaschinen, die durch nachträglich angepasste Mehrscheibenteller für den Feinschliff angeboten werden.



Abb. 8 Schleifmittelwechsel bei der TRIO.

Hochwertiges Schleifmittel bevorzugen

Das Projekt zeigt, dass auch das Schleifmittel eine wichtige Rolle bei der erzielten Abtragsmenge spielt. Gleiche Körnungsgrößen führen auf der gleichen Maschine zu einem nahezu gleichen Schliffbild, aber der Abtrag unterscheidet sich je nach Schleifmittelzusammensetzung enorm.

Durch den hohen Zirkonanteil in der Schleifkornmischung erreicht hier das LÄGLER®-Schleifmittel je nach Maschine bis zu ca. 20 % mehr Abtrag.

AUS GEGEBENEM ANLASS!

Bei LÄGLER® wird in Projekten, PST®-Schulungen oder Tests von modifizierten Maschinen sehr viel geschliffen. Dabei wird darauf geachtet, die gesetzlichen Vorschriften genau zu befolgen. Wie wichtig dies ist, zeigte vor Kurzem ein Vorfall im Außenbereich vor dem PST®-Schulungszentrum.



Abb. 9 Geschlossene Abfallbehälter, wie sie zur Entsorgung von Schleifstaub verwendet werden.

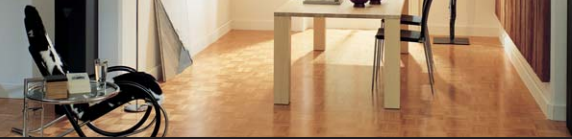
Vorsicht ist besser als Nachsicht

Der bei den PST®-Schulungen anfallende Holzstaub wird in Müllbeuteln gesammelt, diese luftdicht verschlossen und dann generell im Außenbereich vor der Halle in dafür vorgesehene Behälter entsorgt (Abb. 9).

Im Rahmen von PST®-Schulungen wurden am 06.10.2015 geölte und gebeizte Flächen geschliffen.

Am nächsten Morgen gegen 6:30 Uhr bemerkte ein LÄGLER®-Mitarbeiter eine kleine Rauchwolke. Der Grund dafür war ein geschmolzener Abfallbehälter (Abb. 10).

Als Ursache wurde ermittelt, dass sich die mit Beize und Öl vermengten Holzstaubrete von selbst entzündet hatten. Der Kunststoffbehälter zur Lagerung von Schleifabfällen ist dann durch die Hitze in seinem Inneren während der Nacht zusammengeschmolzen.



ADVENT, ADVENT EIN CONTAINER BRENNT!

Die wichtigste Lehre aus diesem Vorfall

Holzstaub und alle sonstigen Abfälle, die sich entzünden könnten, sind immer in einem nicht brennbaren geschlossenen Behälter, im Freien in einem im Brandfall sicheren Bereich zu lagern.

Niemals den Staubsack an der Maschine lassen!

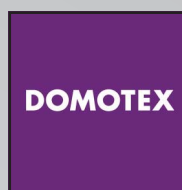
Auch bei LÄGLER® können solche Dinge passieren. Wichtig ist, darauf vorbereitet zu sein und die gültigen Vorschriften zu beachten.



Abb. 10 Überreste des geschmolzenen Behälters in einem ungefährdeten Bereich.

Messehinweise

Die **DOMOTEX 2016** findet vom 16. - 19. Januar in Hannover statt. Sichern Sie sich zwei kostenlose Eintrittskarten für Ihren Betrieb und besuchen Sie unseren Messestand in Halle 7, Stand B43/1:
Telefon: 0049-(0)7135-9890-0



Die international bedeutende Messe **NWFA Wood Flooring Expo** findet vom 27. April - 30. April 2016 in Charlotte / North Carolina, USA statt. LÄGLER® ist wie jedes Jahr wieder mit von der Partie.



FROHES FEST UND ALLES GUTE FÜR 2016!

Für die gute Zusammenarbeit und das in uns gesetzte Vertrauen bedanken wir uns und freuen uns schon jetzt auf eine gute Partnerschaft im neuen Jahr.

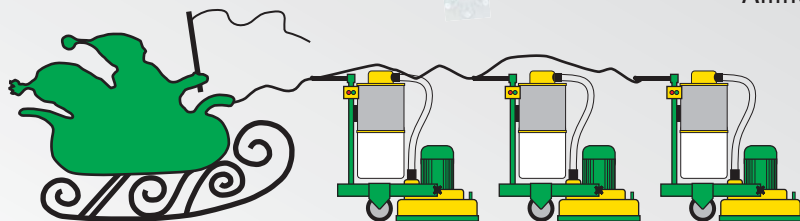
Wir wünschen Ihnen und Ihrer Familie frohe Weihnachten, erholsame Feiertage und für 2016 Gesundheit, Glück und Erfolg im Geschäftlichen wie im Privaten.

**Karleugen Lägler
mit Familie und Belegschaft**



Spende an Amnesty International

Wie jedes Jahr verzichten wir zu Weihnachten auf Geschenke und unterstützen stattdessen die gemeinnützige Arbeit der Menschenrechtler von Amnesty International Deutschland.



**WIR HABEN VOM
23.12.2015 – 06.01.2016
GESCHLOSSEN**