

Bedienungsanleitung für den „Hamberger Hobel“

Allgemeine Hinweise:

- 1 Der Hamberger-Hobel ist ein Prüfgerät zur Bestimmung von Qualitätseigenschaften. Entsprechend muss die Handhabung des Gerätes sorgfältig und nach Bedienungsanleitung erfolgen.
- 2 Bei dem Prüfverfahren mit dem Hobel handelt es sich um eine zerstörende Prüfung. D.h., an der zu prüfenden Oberfläche oder an dem ausgewählten Prüfstück entstehen irreparable Schäden.
- 3 Der Hamberger-Hobel ist ein Prüfgerät für Industrie und Handwerk.
- 4 Alle Bestandteile des Hamberger-Hobels, bestehen aus Metall und können problemlos als Altmittel der Wiederverwertung zugeführt werden.
- 5 Aufgrund der Größe bzw. des Gewichts kann ein herabfallender Hamberger-Hobel Verletzungen verursachen.
Es wird daher empfohlen, geeignete Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe) zu tragen und den Hobel gegen Herabfallen zu sichern (z.B. durch eine ausreichend große Arbeitsfläche mit Ablagemöglichkeit für den Hobel).

Spezifische Hinweise:

- 1 Zur Ermittlung von reproduzierbaren Prüfwerten ist nach Bedienungsanleitung zu verfahren.
- 2 Der Hamberger Hobel, ist ein von Hand geführtes Prüfgerät zur Beurteilung der Kratzfestigkeit von Lackbeschichtungen auf Holz- und Holzwerkstoff-Oberflächen. Eine Korrelation zu Ergebnissen aus anderen Methoden zur Bestimmung dieser oder ähnlicher Eigenschaft(en) oder auf anderen als den angegebenen Untergründen wurde bisher nicht ermittelt. Eine Übertragbarkeit oder Rückschlüsse auf Ergebnisse aus anderen Quellen sind daher nicht möglich.
- 3 Der Hamberger Hobel ist für filmbildende Beschichtungen aus nicht-gefüllten (z.B. Korund) Versiegelungs- oder Lackmaterialien auf Holz- oder Holzwerkstoffoberflächen konzipiert.
Die Einsetzbarkeit auf allen anderen Oberflächen- oder Beschichtungsmaterialien ist nicht untersucht, und kann gegebenenfalls erhöhten Verschleiß oder Beschädigungen am Prüfgerät und/oder an der Prüfschneide/-kante verursachen.
- 4 Der Hamberger-Hobel ist bei Auslieferung kalibriert.
Der Hamberger-Hobel muss in Abhängigkeit vom Verwendungsumfang und von den abrasiven Eigenschaften der geprüften Materialien rekaliert werden. Bereits der Verdacht auf Unregelmäßigkeiten der Messergebnisse sollte eine sofortige Re-

Kalibrierung veranlassen. Ein Kalibrierzeitraum kann nicht generell angegeben werden.

- 5 Bei der Kalibrierung der Kraffteinleitung wird der Hamberger-Hobel als komplette Funktionseinheit überprüft. Daraus ergibt sich an der Federwaage im nicht-gespannten Zustand eine individuelle Zeiger-Voreinstellung, die zwischen 5N und 7N liegt.
Eine Abweichung der Voreinstellung hiervon sollte eine sofortige Re-Kalibrierung veranlassen.
- 6 Eine Re-Kalibrierung ist ebenfalls erforderlich wenn defekte oder abgenutzte Bestandteile des Hamberger-Hobels ausgetauscht wurden, das sind:
 - 6.1 Federwaage,
 - 6.2 Prüfschneide/-kante.
Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit andere, ähnliche Prüfschneiden in den Hamberger-Hobel einzusetzen.
Hamberger empfiehlt jedoch die ausschließliche Verwendung von Prüfschneiden, die von Hamberger geliefert werden. Für andere Prüfschneiden übernimmt Hamberger keine Gewährleistung.
- 7 Weiterhin sind regelmäßig und vor jeder Anwendung, zu kontrollieren:
 - 7.1 Prüfkante/-schneide;
Prüfkanten/-schneiden, die abgenutzt sind (erkennbar größerer Kantenradius) oder Beschädigungen aufweisen, sind auszutauschen.
 - 7.2 Beweglichen Teile (Wippe, Einstellspindeln und –schrauben);
alle Teile müssen frei beweglich sein.

Durchführung von Messungen:

- 1 Anwendungsbereich
Diese Anweisung beschreibt das Verfahren zur Beurteilung der Kratzfestigkeit von Lackbeschichtungen auf Holz- und Holzwerkstoff-Untergründen mit dem Hamberger-Hobel (Verhalten gegenüber Kratzbeanspruchung durch eine gekrümmte, mäßig scharfe Kante).
Die ermittelten Werte werden als „Kratzbeständigkeit nach Hamberger Hobel“ in Newton [N] angegeben.
Sowohl der Hamberger Hobel, wie auch das beschriebene Prüfverfahren oder die damit ermittelten Ergebnisse entsprechen keinem national oder international genormten Standard.
- 2 Kurzbeschreibung des Verfahrens
Die Widerstandsfähigkeit einer Beschichtung auf Holz- oder Holzwerkstoff-Oberflächen gegen Abschürfen mit einer schmalen Kante wird durch Ermittlung der maximalen Andruckkraft (= Prüfkraft) auf eine schürfende Kante (= Prüfkante) bestimmt, die gerade keine auffällige Veränderung oder Beschädigung der

Beschichtung verursacht.

3 Prüfgerät

Das Prüfgerät besteht aus folgenden Teilen (s. hierzu auch Anhang Bild: Kratzprüfgerät, Modell "Hamberger-Hobel"):

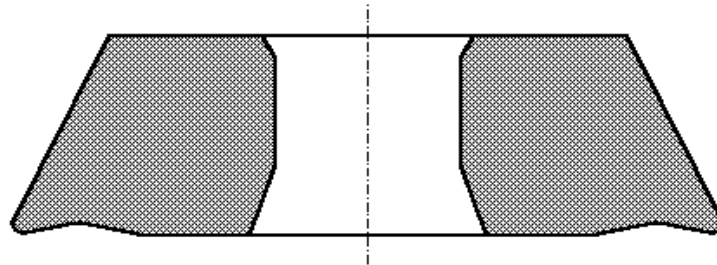
3.1 Prüfschneide/Prüfkante

3.1.1 Prüfschneide

Wendeschneidplatte (Skizze) aus Hartmetall mit einem Durchmesser an der Schneidkante von 12,75mm und nachträglich gerundeter Schneidkante.

3.1.2 Prüfkante

Bei der Prüfung im Kontakt mit der Proben-Oberfläche befindliches Segment der Schneidkante.

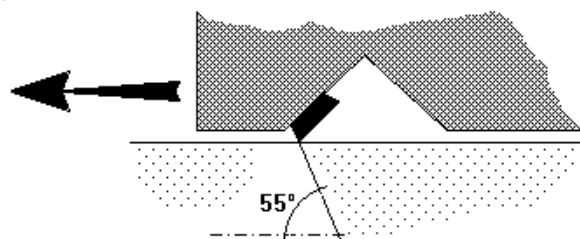


Folgende Typen erfüllen die Vorgaben und können zur Herstellung von Prüfschneiden verwendet werden:

Garant Wendeschneidplatte Art.-Nr. 21458 RPMM 1204 Sorte P25,

Garant Wendeschneidplatte Art.-Nr. 214640 RPMM/RPMT 1204 TIN-P35

- 3.2 Wippe: Metall-Klotz zur Aufnahme und Befestigung der Prüfschneide nach Pkt.3.1, der so gestaltet ist, dass die Prüfschneide unter dem angegebenen Winkel (Skizze) und mit der erforderlichen Prüfkraft über die zu prüfende Oberfläche geführt werden kann.



- 3.3 Belastungseinrichtung, die es ermöglicht, die Prüfkante senkrecht zur zu prüfenden Oberfläche mit der Prüfkraft zu belasten; die an der Prüfkante wirkende Prüfkraft ist dabei in Stufen von 1 N einstellbar.

- 3.4 Gehäuse zur Aufnahme von Wippe und Belastungseinrichtung nach Abschnitt 3.2 und 3.3, das so gestaltet ist, dass:

- die Prüfkante während der Prüfung und in Richtung der Prüfkraft frei beweglich, und
- ein ruckel-freies und geradliniges Führen der Prüfkante über die zu prüfende Oberfläche möglich ist, sowie
- im Bereich der Prüfspur und bis zu einem Abstand von mind. 5 mm beidseitig von der Prüfspur nur die Prüfkante mit der zu prüfenden Oberfläche in Berührung

kommen kann.

- 4 Probenahme, Herstellung der Prüfkörper
Aus dem zu prüfenden Material sind repräsentative Proben in Größe und Anzahl so auszuwählen, dass die Prüfungen gemäß Pkt. 6 Durchführung durchgeführt werden können. Es ist darauf zu achten, dass die Oberfläche fehlerfrei, sauber, glatt und eben ist. Unter Umständen kann es erforderlich sein, die Proben-Oberfläche während der Prüfung mehrmals zu reinigen, z.B. durch Abwischen mit einem weichen, trockenen Tuch.

- 5 Vorbehandlung
Soweit nicht anders vereinbart oder festgelegt, soll die Beschichtung der ausgewählten Proben vollständig ausgehärtet und unter üblichen Prüfraumbedingungen klimatisiert sein.

- 6 Durchführung

Anmerkung:

Vor Durchführung der Prüfung ist der Zustand der Prüfkante optisch zu kontrollieren. Bei Auftreten von Beschädigungen oder Abnutzungserscheinungen ist die Prüfschneide soweit zu verdrehen, dass das für die folgende Prüfung relevante Segment der Prüfkante optisch wieder einwandfrei ist.

Ist die Prüfschneide bereits mehrmals gedreht worden, so dass ein einwandfreies Segment der Prüfkante nicht mehr zur Verfügung steht, muss die Prüfschneide ausgetauscht und der Hamberger-Hobel re-kalibriert werden.

- 6.1 Für die Durchführung der Prüfung werden übliche Prüfraumbedingungen empfohlen.
- 6.2 Aus den Proben sind Bereiche oder Abschnitte auszuwählen, die
- a) eine gleichmäßige und astfreie Struktur und
 - b) keine quer oder schräg zur Prüfspur verlaufenden Stöße aufweisen, und
 - c) die ausreichend groß sind, dass der Hamberger-Hobel über die gesamte Prüf-strecke (s. Pkt 6.5) vollflächig auf der Probe aufliegt
- 6.3 Die Probe wird waagrecht und eben auf eine ausreichend große und stabile Unterlage so aufgelegt und fixiert, dass sie während der Versuchsdurchführung gegen Verrutschen gesichert ist.
- 6.4 Der Hamberger-Hobel wird auf die Probe aufgesetzt, die Prüfkante auf die Oberfläche abgesenkt und die Belastungseinrichtung auf die niedrigste zu erwartende Kraft, z.B. 10 N eingestellt.
Je nach Ausführung des Gerätes und/oder einzustellender Prüfkraft kann es erforderlich sein, das Gerät dabei mit mäßiger Kraft niederzuhalten, so dass es sich durch die wirkende Federkraft nicht von der zu prüfenden Oberfläche abhebt.

6.5 Anschließend wird das Prüfgerät in Bewegungsrichtung (s. Bild), ohne zu verkannten, geradlinig, parallel zur Faserrichtung, zügig und ruckelfrei über eine Strecke von ca. 200 - 300 mm über die Oberfläche geschoben (Prüfspur). Es ist darauf zu achten, dass es sich durch die wirkende Federkraft nicht von der Auflage abhebt.

Anmerkung:

Ein(e) Anschlaglineal oder -leiste kann als Führungshilfe verwendet werden.

6.6 Die Prüfspur wird unmittelbar danach hinsichtlich Beschädigungen optisch untersucht.

Als Beschädigungen in diesem Zusammenhang zählen sichtbare oder auffällige, farbliche Abweichung, z.B. milchig-weiß („Weißbruch“), sowie teilweises oder vollständiges Abschürfen der Beschichtung im Bereich der Prüfspur ab einer zusammenhängenden Mindestlänge von 2mm und/oder in Häufung. Eindruck- oder Glanzspuren, die sich farblich nicht abheben, zählen nicht als Beschädigung.

6.7 Die Prüfkraft wird nun um 5 N erhöht und parallel zur vorherigen und mit einem Abstand von mindestens 5 mm eine weitere Prüfspur gezogen

Die Vorgehensweise nach Pkt. 6.4 bis 6.7 wird solange wiederholt, bis eine Beschädigung der Beschichtung feststellbar wird.

6.8 Ist eine Beschädigung der Beschichtung feststellbar, wird der Vorgang rückläufig fortgesetzt, wobei nun die Prüfkraft, ausgehend von dem zuletzt eingestellten Wert, jeweils um 1 N verringert wird, solange, bis keine Beschädigung mehr feststellbar ist.

6.9 Der zuletzt eingestellte Wert, wird für die geprüfte Oberfläche als Prüfwert festgehalten.

Anmerkung:

Ist der Prüfwert eines Materials annähernd bekannt oder soll nur ein Grenzwert überprüft werden, so kann das Verfahren entsprechend abgekürzt werden.

7 Ergebnis und Auswertung

Die „Kratzbeständigkeit nach Hamberger Hobel“ wird für jede(s) zu prüfende(s) Material/Oberfläche als Mittelwert aus mindestens 3 Prüfwerten errechnet und auf 1 N genau angegeben.

Anhang Bild: Kratzprüfgerät, Modell "Hamberger-Hobel":

