

Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wir freuen uns, dass Sie sich für den Prüfplan dieses Praxistests interessieren. Dieses Dokument gibt Ihnen einen umfassenden Überblick über die Methoden und Verfahren, mit denen wir den praktischen Teil des Tests ausgewertet haben. Unser Ziel ist es, Ihnen eine transparente und nachvollziehbare Grundlage zur Verfügung zu stellen, die es Ihnen ermöglicht, die Qualität und Eignung der getesteten Produkte eigenständig zu beurteilen.

In diesem Dokument wird detailliert erläutert, wie die Kriterien im praktischen Teil dieses Tests bewertet wurden und wie die Punkteverteilung zustande kam. Ein besonderes Merkmal unserer Tests ist, dass die Produkte von Verbrauchern in realen Anwendungssituationen geprüft werden, anstatt in einem Laborumfeld. Dies stellt sicher, dass die Ergebnisse die tatsächliche Nutzererfahrung widerspiegeln und für Sie als Verbraucher besonders relevant sind, aber dadurch auch subjektive Eindrücke wiedergeben können. Unsere Praxistests sind auf eine Dauer von zwei bis drei Wochen ausgelegt, um eine realistische und praxisnahe Bewertung zu gewährleisten.

Wenn Sie sich auch für die Bewertung unserer anderen Testkriterien wie Verpackung und Inhalt, Produktverarbeitung und Erscheinungsbild oder Preis-Leistungs-Verhältnis sowie den Bewertungen von Verbrauchern interessieren, können Sie dies in unserem allgemeingültigen Dokument zum Evaluierungsprozess nachlesen. Wir testen die Kriterien nach einem standardisierten Verfahren. In diesem Dokument, dem Prüfplan, liegt der Fokus ausschließlich darauf, wie der Praxistest durchgeführt wurde. Dieser Teil variiert von Produkt zu Produkt und ist daher nicht standardisierbar. Aus diesem Grund erstellen wir für jedes Produkt einen individuellen Prüfplan, der transparent zugänglich ist.

Inhalt und Aufbau des Dokuments:

1. Testdurchführung

In diesem Abschnitt wird detailliert beschrieben, wie die Tests durchgeführt wurden. Jeder Testschritt wird präzise erläutert, um die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen. Die Testdurchführung ist in mehrere Schritte unterteilt, die für jedes Kriterium spezifisch beschrieben werden.

2. Punkteverteilung

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die Bewertungsskala, nach der die Punkte vergeben wurden. Die Punkteverteilung wird für jedes Kriterium separat dargestellt, sodass die Leistung der Produkte in den verschiedenen Bereichen nachvollzogen werden kann.

Unser Prüfplan zielt darauf ab, eine umfassende und transparente Bewertung der Produkte zu gewährleisten. Durch die detaillierte Beschreibung der Testmethoden und die klare Punkteverteilung möchten wir Ihnen ein zuverlässiges Werkzeug an die Hand geben, um fundierte Entscheidungen treffen zu können.

Auf den nächsten Seiten werden die einzelnen Prüfkriterien, die detaillierte Testdurchführung sowie die Punkteverteilung genauer erläutert.

Ihr Prüfengel Institut

1. Aushärtungszeit

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung des Epoxidharzes

Zuerst wurde das Epoxidharz bereitgestellt, gefolgt von der genauen Abmessung des Härters nach den spezifischen Anweisungen des Herstellers.

Die Komponenten wurden anschließend in einem sauberen, trockenen Behälter gemischt, wobei darauf geachtet wurde, das Mischverhältnis korrekt einzuhalten, um eine homogene Masse zu erzeugen.

Der Mischprozess dauerte mehrere Minuten, bis alle Luftblasen aus dem Harz entfernt und ein gleichmäßiges Gemisch erreicht war.

Schritt 2: Auftragen des Gemisches

Das sorgfältig gemischte Epoxidharz wurde dann zügig und gleichmäßig auf eine zuvor vorbereitete ebene Oberfläche aufgetragen.

Während des Auftrags stellte der Prüfer sicher, dass keine Luftblasen eingeschlossen werden und notierte exakt die Uhrzeit, zu der das Harz aufgetragen wurde.

Dieser Zeitpunkt war entscheidend für die nachfolgenden Aushärtungskontrollen.

Schritt 3: Überprüfung der Aushärtung

Nach dem Auftragen des Epoxidharzes wurde die Oberfläche in festen Intervallen von 30 Minuten auf den Aushärtungsgrad überprüft.

Hierbei wurde ein Zahnstocher verwendet, um die Härte der Oberfläche zu testen, ohne sie zu beschädigen.

Die Beobachtung der Aushärtung erfolgte durch leichte Berührung und Bewertung, wobei das genaue Verhalten des Harzes dokumentiert wurde.

Dieser Vorgang wurde so lange wiederholt, bis die vollständige Aushärtung des Harzes erreicht war.

Die Gesamtdauer von der Auftragung bis zur vollständigen Aushärtung wurde schließlich präzise dokumentiert.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Die gemessene Aushärtungszeit entspricht exakt der Herstellerangabe, ohne jegliche Abweichung.

90 Punkte: Die Aushärtungszeit weicht um bis zu 10% von der Herstellerangabe ab, was eine minimale Abweichung darstellt, die noch innerhalb der Toleranz liegt.

80 Punkte: Die Aushärtungszeit weicht um bis zu 20% von der Herstellerangabe ab, eine moderate Abweichung, die akzeptabel ist, jedoch nicht ideal.

70 Punkte: Die Aushärtungszeit weicht um bis zu 30% von der Herstellerangabe ab, was eine signifikante, aber noch tolerierbare Abweichung darstellt.

60 Punkte: Die Aushärtungszeit weicht um bis zu 40% von der Herstellerangabe ab, was eine größere Diskrepanz aufzeigt und die Materialeigenschaften beeinträchtigen kann.

50 Punkte: Die Aushärtungszeit weicht um bis zu 50% von der Herstellerangabe ab, eine erhebliche Abweichung, die die Materialqualität stark beeinflussen könnte.

40 Punkte: Die Aushärtungszeit weicht um bis zu 60% von der Herstellerangabe ab und deutet auf mögliche Fehler im Misch- oder Auftragsprozess hin.

30 Punkte: Die Aushärtungszeit weicht um bis zu 70% von der Herstellerangabe ab, was auf ernsthafte Probleme bei der Verarbeitung oder der Materialqualität hinweist.

20 Punkte: Die Aushärtungszeit weicht um bis zu 80% von der Herstellerangabe ab, was auf eine ungenügende Aushärtung hinweist.

10 Punkte: Die Aushärtungszeit weicht um mehr als 80% von der Herstellerangabe ab, was auf eine schwerwiegende Fehl-aushärtung oder falsche Anwendung hinweist und deutliche Mängel aufzeigt.

2. Oberflächenhärte

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung der Oberfläche

Das Epoxidharz wurde gemäß den Herstellerangaben sorgfältig gemischt, um eine homogene Masse zu gewährleisten. Diese Mischung wurde gleichmäßig auf eine ebene Testfläche aufgetragen, wobei auf eine glatte und blasenfreie Applikation geachtet wurde. Anschließend wurde die Oberfläche in einer kontrollierten Umgebung vollständig aushärten lassen, um eine einheitliche Festigkeit zu erreichen. Die Aushärungszeit wurde gemäß den Produktspezifikationen eingehalten, um sicherzustellen, dass das Material seine maximale Härte erreichen konnte.

Schritt 2: Auswahl des Werkzeugs

Für den Test der Oberflächenhärte wurde aus verschiedenen haushaltsüblichen Gegenständen eine Nadel ausgewählt. Die Wahl des Werkzeugs erfolgte sorgfältig, um eine präzise und wiederholbare Messung der Kratzfestigkeit zu ermöglichen. Eine Nadel bietet dabei den Vorteil einer kontrollierten und konzentrierten Krafteinwirkung auf einen kleinen Punkt der Oberfläche, was eine genaue Bewertung der Härte erleichtert.

Schritt 3: Durchführung des Härtetests

Die ausgewählte Nadel wurde mit gleichmäßig dosiertem Druck über die ausgehärtete Epoxidharzoberfläche gezogen, um Kratzer zu erzeugen. Dabei wurde darauf geachtet, dass der Druck konstant blieb und die Bewegung gleichmäßig ausgeführt wurde, um exakte und vergleichbare Ergebnisse zu erhalten. Mehrere Striche wurden in verschiedene Richtungen auf der Testfläche vorgenommen, um eine umfassende Bewertung der Oberflächenhärte zu ermöglichen. Die Tiefe und Sichtbarkeit der Kratzer wurden sorgfältig dokumentiert.

Schritt 4: Auswertung der Ergebnisse

Nach Durchführung des Kratztests wurden die erzeugten Kratzer sowohl visuell als auch fühlbar beurteilt. Dies geschah durch Inspektion unter verschiedenen Lichtverhältnissen und durch das Fühlen der Oberfläche mit der Fingerspitze, um die Tiefe der Kratzer zu ermitteln. Die dokumentierten Ergebnisse halfen dabei, die Oberflächenhärte des Epoxidharzes zu bestimmen und diese in die entsprechenden Bewertungsstufen einzuordnen.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Keine Kratzer sind sichtbar oder fühlbar. Die Oberfläche zeigt keinerlei Spuren oder Beschädigungen und bleibt völlig intakt. Dies deutet auf eine sehr hohe Oberflächenhärte hin.

90 Punkte: Es sind nur sehr leichte und kaum sichtbare Kratzer vorhanden, die lediglich bei genauer Inspektion fühlbar sind. Die Oberfläche weist minimale Spuren auf, bleibt jedoch weitgehend unverändert.

80 Punkte: Leichte Kratzer sind sichtbar, aber die Oberfläche bleibt überwiegend intakt. Diese Kratzer sind oberflächlich und beeinträchtigen die strukturelle Integrität des Materials nicht.

70 Punkte: Mäßig sichtbare Kratzer sind zu erkennen, aber keine tiefen Beschädigungen der Oberfläche. Die Kratzer sind deutlicher sichtbar, doch die Oberfläche bleibt funktional.

60 Punkte: Deutliche Kratzer sind sichtbar, aber die strukturelle Integrität der Oberfläche bleibt erhalten. Die Kratzer sind sowohl sichtbar als auch fühlbar, zeigen jedoch nur oberflächliche Schäden.

50 Punkte: Deutliche Kratzer sind klar sichtbar und fühlbar, und es sind leichte strukturelle Schäden an der Oberfläche vorhanden. Die Funktion der Oberfläche wird dadurch leicht beeinträchtigt.

40 Punkte: Tiefe Kratzer sind sowohl sichtbar als auch fühlbar, und es treten deutliche strukturelle Schäden auf. Die Oberfläche weist starke Beschädigungen auf, die ihre Integrität und Nutzung beeinträchtigen.

30 Punkte: Sehr tiefe Kratzer sind sichtbar, die Oberfläche weist starke strukturelle Schäden auf. Diese Beschädigungen sind erheblich und beeinträchtigen die Funktion der Oberfläche stark.

20 Punkte: Die Oberfläche ist stark beschädigt und kaum noch intakt. Es gibt zahlreiche tiefe Kratzer, die die Oberfläche unbrauchbar machen.

10 Punkte: Die Oberfläche ist komplett beschädigt und in ihrem Zustand unbrauchbar. Tiefgehende und umfassende Schäden machen jegliche weitere Nutzung unmöglich.

3. Blasenbildung

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung der Mischung

Das Epoxidharz wurde gemäß den Herstellerangaben gemischt. Dabei wurde besonders darauf geachtet, dass das Harz und der Härter in den richtigen Verhältnissen gemischt wurden und die Mischdauer sowie -intensität eingehalten wurden, um eine homogene Mischung zu gewährleisten. Eventuelle Luftblasen, die durch das Mischen entstanden sind, wurden durch langsames Umrühren minimiert und das Gemisch wurde für eine gewisse Zeit ruhen gelassen, um Luftblasen entweichen zu lassen.

Schritt 2: Auftragen der Mischung

Das gemischte Epoxidharz wurde sorgfältig auf eine vorbereitete Testfläche aufgetragen. Dabei wurde ein gleichmäßiger Auftrag sichergestellt, um die Bildung von Luftblasen zu vermeiden. Werkzeuge wie Spachtel oder Pinsel, die speziell für den Umgang mit Epoxidharz geeignet sind, wurden verwendet, um eine gleichmäßige Verteilung zu erzielen. Besondere Aufmerksamkeit galt den Kanten und Ecken, wo die Blasenbildung tendenziell häufiger auftritt.

Schritt 3: Beobachtung der Oberfläche

Die Oberfläche des Epoxidharzes wurde während des gesamten Aushärtungsprozesses kontinuierlich beobachtet. Dabei wurde die Anzahl und Größe der Blasen dokumentiert. Zu festgelegten Intervallen wurden Fotos der Oberfläche gemacht, und die Blasenbildung wurde aufgezeichnet. Falls notwendig, wurden Techniken wie das Durchstechen der Blasen mit einer Nadel oder das Erhitzen der Oberfläche mit einer Heißluftpistole angewendet, um Blasen zu entfernen oder zu verringern.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Es sind überhaupt keine Blasen auf der gesamten Testfläche zu sehen. Die Oberfläche ist vollkommen glatt und ohne jegliche optische Beeinträchtigungen.

90 Punkte: Es sind sehr wenige, kaum sichtbare Blasen vorhanden. Diese Blasen sind so klein und unauffällig, dass sie die Gesamtästhetik der Oberfläche nicht stören.

80 Punkte: Es gibt eine geringe Anzahl kleiner Blasen, die jedoch so klein und verteilt sind, dass sie die Oberfläche nicht beeinträchtigen. Die Blasen sind nur bei genauer Inspektion sichtbar.

70 Punkte: Einige kleine Blasen sind vorhanden, die die Oberfläche minimal beeinträchtigen. Diese Blasen könnten bei stärkerer Vergrößerung sichtbar sein, stören aber den Gesamteindruck nur kaum.

60 Punkte: Einige sichtbare Blasen sind vorhanden, die die Oberfläche spürbar beeinträchtigen. Diese Blasen sind auf den ersten Blick sichtbar und können die Funktionalität der Oberfläche beeinträchtigen.

50 Punkte: Mehrere sichtbare Blasen sind auf der Oberfläche verteilt. Diese Blasen sind deutlich erkenntlich und beeinträchtigen die Gesamterscheinung und möglicherweise die Funktionalität.

40 Punkte: Sehr viele Blasen sind vorhanden, die die Oberfläche stark beeinträchtigen. Die Blasenbildung ist auffällig und stört die Optik erheblich, was die Nutzung der Oberfläche einschränken kann.

30 Punkte: Eine sehr hohe Anzahl von Blasen macht die Oberfläche unbrauchbar. Die Blasenbildung ist so stark, dass die Oberfläche nicht mehr ordnungsgemäß genutzt werden kann.

20 Punkte: Übermäßige Blasenbildung, die die Oberfläche stark beeinträchtigt und beschädigt. Die Epoxidharzschicht ist stark in ihrer Struktur und Funktion beeinträchtigt.

10 Punkte: Extreme Blasenbildung, die die Oberfläche komplett unbrauchbar macht. Die Oberfläche ist durch die Vielzahl und Größe der Blasen erheblich beschädigt und kann nicht verwendet werden.

4. Geruch während und nach der Verarbeitung

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung der Mischung

Das Epoxidharz wurde gemäß den detaillierten Herstellerangaben zubereitet. Dies beinhaltet das genaue Abmessen der Harz- und Härterkomponenten und das gründliche Mischen bis eine homogene Mischung entstand.

Schritt 2: Auftragen der Mischung

Das zuvor gleichmäßig gemischte Epoxidharz wurde sorgfältig auf eine vorgesehene Testfläche aufgetragen. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Schicht gleichmäßig verteilt ist, um eine repräsentative Testfläche zu schaffen.

Schritt 3: Geruchskontrolle

Der Geruch des Epoxidharzes wurde in mehreren Phasen überprüft:

- Unmittelbar nach dem Mischen: Der erste Geruchstest wurde direkt nach der Herstellung der Mischung durchgeführt, um die erste Intensität des Geruchs zu bewerten.
- Während des Auftragens: Der Geruch wurde kontinuierlich überwacht, während die Mischung auf die Testfläche aufgetragen wurde, um Änderungen oder Schwankungen zu dokumentieren.
- Nach der vollständigen Aushärtung: Nachdem das Epoxidharz die gesetzlich vorgeschriebene Aushärtungszeit durchlaufen hatte, wurde eine finale Geruchskontrolle durchgeführt, um festzustellen, ob und wie stark der Geruch weiterhin wahrnehmbar ist.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Kein unangenehmer Geruch während des Mischens, Auftragens und nach der vollständigen Aushärtung des Epoxidharzes.

90 Punkte: Sehr schwacher Geruch während der Verarbeitung, der jedoch schnell verfliegt und nach der Aushärtung nicht mehr wahrnehmbar ist.

80 Punkte: Leichter Geruch, der während der Verarbeitung wahrnehmbar, jedoch nach vollständiger Aushärtung nicht mehr vorhanden ist.

70 Punkte: Mäßiger Geruch, deutlich spürbar während der Verarbeitung, wobei der Geruch nach Aushärtung stark reduziert ist, aber noch leicht wahrnehmbar bleibt.

60 Punkte: Mäßiger Geruch während der gesamten Verarbeitung und ein deutlicher, aber nicht bedrückender Restgeruch nach dem Aushärten.

50 Punkte: Deutlicher Geruch während der Verarbeitung, der ebenfalls nach der Aushärtung noch mäßig wahrnehmbar bleibt.

40 Punkte: Starker Geruch während der Verarbeitung, der auch nach der Aushärtung deutlich im Testumfeld verbleibt.

30 Punkte: Sehr starker Geruch, der intensiv während der Verarbeitung auftritt und nach Aushärtung immer noch stark spürbar ist.

20 Punkte: Extrem starker Geruch, sehr intensiv während der gesamten Verarbeitungszeit und nach der Aushärtung sehr stark wahrnehmbar.

10 Punkte: Unerträglicher Geruch, sowohl während der gesamten Verarbeitungsdauer als auch nach der Endaushärtung, der für die Anwender nicht tragbar ist.

5. UV-Beständigkeit

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung der Mischung

Das Epoxidharz wurde sorgfältig gemäß der Herstellerangaben vorbereitet. Dies beinhaltet das Mischen der Harzkomponenten und des Härterers in den vorgeschriebenen Verhältnissen, um eine homogene Mischung zu gewährleisten. Die Mischung wurde auf eine saubere und gleichmäßig vorbereitete Testfläche aufgetragen, um eine gleichmäßige Schicht zu erzeugen, die repräsentative Testergebnisse gewährleistet.

Schritt 2: Aushärten lassen

Das aufgetragene Epoxidharz wurde unter kontrollierten Bedingungen vollständig aushärten gelassen. Der Aushärteprozess wurde überwacht, um sicherzustellen, dass keine äußeren Einflüsse wie Staub oder Temperaturschwankungen die Aushärtung beeinträchtigen. Die vollständige Aushärtung erfolgte gemäß der vom Hersteller angegebenen Zeitspanne und Temperaturbedingungen.

Schritt 3: UV-Bestrahlung

Das vollständig ausgehärtete Epoxidharz wurde über einen festgelegten Zeitraum direktem Sonnenlicht oder einer UV-Lampe mit spezifisch definierter Intensität ausgesetzt. Die Dauer der Bestrahlung erstreckte sich über mehrere Tage, um die Langzeitwirkung von UV-Strahlung auf das Material zu simulieren. Der exakte Ort der Bestrahlung und die genaue Position der UV-Lampe wurden sorgfältig dokumentiert, um eine gleichmäßige und wiederholbare Exposition zu gewährleisten.

Schritt 4: Beobachtung der Veränderungen

Nach der UV-Bestrahlung wurde die Oberfläche des Epoxidharzes gründlich inspiziert. Dabei wurden spezifische Veränderungen wie Verfärbungen, Risse oder andere sichtbare Strukturveränderungen dokumentiert. Die Beobachtungen wurden unter standardisierten Lichtbedingungen durchgeführt, um eine konsistente Bewertung zu ermöglichen. Eventuelle Verfärbungen oder strukturelle Schäden wurden fotografisch festgehalten und mit einer Kontrollprobe verglichen, um die Auswirkungen der Bestrahlung genau zu analysieren.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Keine Veränderungen nach UV-Bestrahlung.

Das Epoxidharz zeigt keine sichtbaren Verfärbungen, Risse oder andere strukturelle Änderungen nach der festgelegten UV-Bestrahlungsdauer.

90 Punkte: Sehr geringe Veränderungen, kaum sichtbar.

Das Epoxidharz weist nur sehr geringe, kaum sichtbare Veränderungen auf, die bei einer oberflächlichen Inspektion nicht auffallen.

80 Punkte: Leichte Verfärbungen, keine strukturellen Schäden.

Es zeigen sich leichte Verfärbungen auf der Oberfläche, jedoch keine strukturellen Schäden oder Risse.

70 Punkte: Mäßige Verfärbungen, keine strukturellen Schäden.

Die Oberfläche des Epoxidharzes hat mäßige Verfärbungen entwickelt, aber es sind keine strukturellen Schäden feststellbar.

60 Punkte: Deutliche Verfärbungen, keine strukturellen Schäden.

Es sind deutliche Verfärbungen vorhanden, aber das Material bleibt strukturell intakt ohne Anzeichen von Rissen oder anderen Schäden.

50 Punkte: Deutliche Verfärbungen, leichte strukturelle Schäden.

Neben deutlichen Verfärbungen zeigt das Epoxidharz leichte Risse oder andere Anzeichen von strukturellen Schwächen.

40 Punkte: Starke Verfärbungen, leichte strukturelle Schäden.

Das Material weist starke Verfärbungen und leichte strukturelle Schäden auf, die die Integrität jedoch noch nicht massiv beeinträchtigen.

30 Punkte: Sehr starke Verfärbungen, deutliche strukturelle Schäden.
Sehr starke Verfärbungen und deutliche strukturelle Schäden sind sichtbar, welche die Nutzung des Materials beeinträchtigen könnten.

20 Punkte: Extrem starke Verfärbungen, starke strukturelle Schäden.
Das Epoxidharz hat extrem starke Verfärbungen und erhebliche strukturelle Schäden, die die Materialintegrität stark beeinträchtigen.

10 Punkte: Oberfläche komplett beschädigt, unbrauchbar.
Die Oberfläche des Epoxidharzes ist komplett beschädigt und das Material ist unbrauchbar geworden.