

**Engineering progress
Enhancing lives**

RAUKANTEX ABS

Technische Information



Materialien zur Kantenbandverarbeitung

Die Firma REHAU setzt in ihrem umfangreichen Kantenbandprogramm RAUKANTEX die thermoplastischen Materialien PVC (Polyvinylchlorid), ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol), PP (Polypropylen) und PMMA (Polymethylmetacrylat) ein. Thermoplastische Materialien sind polymere Werkstoffe, welche schmelzbar und somit thermisch verformbar, verarbeitbar und recyclebar sind.

ABS als Kantenbandmaterial

ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) ist ein weitverbreiteter thermoplastischer Werkstoff mit hervorragenden Material- und Verarbeitungseigenschaften. Der Einsatz erfolgt in der Möbelindustrie seit den 80er Jahren. Insbesondere die hohe Schlagfestigkeit und die hohe mechanische und thermische Belastbarkeit machen ABS zu einem weitverbreiteten Werkstoff in der Möbelindustrie, der die Brandschutzklasse B2 nach DIN 4102 erfüllt.

Werkstoff ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol)

Bei ABS-Kunststoffen handelt es sich um Thermoplaste, die aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung zur Gruppe der hochschlagfesten Polystyrole gehören. Durch die gezielte Kombination der einzelnen Monomere ergibt sich für den Kantenwerkstoff ABS ein schlagfester, mechanisch belastbarer, hochwertiger kadmium- und bleifreier polymerer Werkstoff. Zudem weist die REHAU Materialrezeptur gegenüber schlagfestem Polystyrol eine verbesserte Wärmeformbeständigkeit, Alterungsbeständigkeit, mechanische Festigkeit, Chemikalienbeständigkeit und Oberflächenglanz auf.

1. Einsatzgebiete

Das Spektrum der Einsatzgebiete des RAUKANTEX ABS ist nahezu unbegrenzt: vom Büro über Bad und Küche, den Messe- und Ladenbau, den Wohnbereich bis hin zum Objektbau. Die besonders verarbeitungsfreundlich eingestellte RAUKANTEX ABS Rezeptur erlaubt neben einer reibungslosen Durchlaufverarbeitung auch einen problemlosen Einsatz an Freiformteilen.

2. Entsorgung

RAUKANTEX ABS Kanten können in den dafür zugelassenen Anlagen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben problemlos verbrannt werden. Es entstehen bei einer sachgemäßen Verbrennung keine gesundheitsgefährdeten Nebenprodukte. Auch Spanplatten mit angefahrenen ABS-Kanten können ohne Probleme entsorgt werden.

Recycling

Recycling von ABS-Kantenbändern (Acrylnitril-Butadien-Styrol) ist ein wichtiger Schritt zur Verringerung der Umweltauswirkungen von Kunststoffabfällen. Grundlegend ist ABS problemlos recyclebar, solange es sortenrein vorliegt und nicht durch Fremdstoffe verunreinigt ist.

ReTurn-Service von REHAU

REHAU hat das ReTurn-Rücknahmekonzept eingeführt. Kunden können unverarbeitete Kantenbänder aus ABS an Rehau zurückgeben. REHAU recycelt und verarbeitet diese Kantenbänder dann zu neuen Produkten. Ziel ist es, Kantenbänder langfristig in einem Rohstoffkreislauf zu führen. Bei Interesse fragen Sie gerne Ihren Ansprechpartner zu weiteren Informationen und ob dieser Service bei Ihnen bereits verfügbar ist.

3. Erkennungsmerkmale/Eigenschaften

Die Eigenschaften der RAUKANTEX ABS Kanten erfüllen die Anforderungen der jeweiligen Möbelindustrie. Im Einzelnen weist die ABS Kante folgende Eigenschaften auf:

▪ Shore-Härte D

RAUKANTEX ABS Kanten erreichen mit einer Shore Härte D von 70 +/- 4 nach DIN EN ISO 7619-1 gute Ergebnisse.

▪ Wärmeformbeständigkeit / Vicat-Erweichungstemperatur

Mit einem Wert von ca. 90 °C nach ISO 306, Verfahren B/50 sind RAUKANTEX ABS Kanten für den Einsatz in der Möbelindustrie geeignet.

▪ Abriebfestigkeit

Die Oberfläche von RAUKANTEX Dekorkanten in ABS wird grundsätzlich mit einem UV-Lack kratzfest versiegelt, wodurch die Dekorbilder eine hervorragende Kratz- und Abriebfestigkeit aufweisen. Bei starkem Andruck, in Verbindung mit Reibung, ist ein leichtes Abfärben bei intensiven oder dunklen Farbtönen technisch nicht auszuschließen.

▪ Chemische Beständigkeit

RAUKANTEX ABS Kanten sind nach DIN 68861 Teil 1 chemisch beständig gegen alle haushaltsüblichen Reiniger und erfüllen die Beanspruchungsgruppe 1B.

▪ Lichtechtheit

RAUKANTEX ABS Kanten werden ständig im Zentrallabor in Anlehnung an EN ISO 4892-2 hinsichtlich der Lichtechtheit untersucht. Eine Bewertung der Farbabweichung findet dann analog EN ISO 105-A02 anhand des Graumaßstabes statt. Mit einer Lichtechtheit von ≥ 6 des Blaumaßstabes sind diese Kanten hervorragend für den Inneneinsatz geeignet.

▪ Reinigung

Für die Reinigung von RAUKANTEX ABS-Kanten werden spezielle Kunststoffreiniger empfohlen. Von einer Verwendung lösungsmittelhaltiger und alkoholischer Substanzen wird abgeraten.

| | PVC | ABS | PP | PMMA |
|---|---------------|-----------|---------------|-----------|
| Lichtechtheit nach EN ISO 4892-2 | ≥ 6 | ≥ 6 | ≥ 6 | ≥ 6 |
| Rückschumpf Kante 3 mm bei 1h 90°C | ≤ 1,7 % | ≤ 1,7 % | ≤ 0,2 % | ≤ 1,0 % |
| Vicat-Erweichungspunkt nach DIN ISO 306, Verf. B/50 | ca. 67°C | ca. 90°C | ca. 100°C | ca. 80°C |
| Härte Shore D nach DIN EN ISO 7619-1 | 79 ± 4 | 70 ± 4 | 75 ± 4 | 80 ± 3 |
| Chemische Beständigkeit nach DIN 68861-1 | Sehr gut – 1B | Gut – 1B | Sehr gut – 1B | Gut – 1B* |
| Thermische Leitfähigkeit nach DIN 52612 | 0,16 W/km | 0,18 W/km | 0,41 W/km | 0,18 W/km |

* Eingeschränkte Beständigkeit gegenüber Lösungsmittel und Alkoholen.

4. Lagerung

RAUKANTEX Kantenbänder können bei sachgemäßer Lagerung mindestens 12 Monate gelagert werden. Bei Kantenbändern die älter als 12 Monate sind, sollte aber grundsätzlich vor der Serienverarbeitung ein Verarbeitungsversuche durchgeführt werden.

Empfohlene Lagerbedingungen sind:

- Raumtemperatur (ca. 18 °C bis 25 °C)
- Trocken
- Sauber
- Keine lösungsmittelhaltigen Dämpfe
- Lichtgeschützt

5. Standardtoleranzen

RAUKANTEX pure ABS Kanten werden einer ständigen Qualitätskontrolle unterzogen, um die hohe Qualität in jeder neuen Produktion zu gewährleisten. Zudem arbeiten wir permanent an einer Verbesserung der Rohstoffeigenschaften. Die Fertigungstoleranzen für Kantenbänder sind genau definiert und werden bei jeder Fertigung regelmäßig überprüft. Die Standardtoleranzen für RAUKANTEX Kantenbänder erhalten Sie auf Anfrage bei Ihren Ansprechpartner oder Sie finden diese im Internet.

6. Verarbeitung

Manuelle Verarbeitung

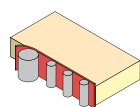
Die manuelle Verarbeitung von RAUKANTEX pure ABS Kanten ist z.B. mit Kantenpressen problemlos möglich. Für die Verklebung von Hand lassen sich lösemittelfreie Leime und Kartuschenklebstoffe (z.B. Kantol) verwenden. Um die jeweilige anwendungstechnische Eignung festzustellen sind Verarbeitungsversuche durchzuführen.

Maschinelle Verarbeitung

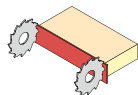
RAUKANTEX pure ABS Kanten können auf allen Kantenanleimmaschinen (Durchlauf und CNC) mit Hilfe eines Schmelzklebstoffes verarbeitet werden. Die unterschiedlichen Arbeitsschritte wie Anleimen, Kappen, Fräsen, Ziehklingenbearbeitung sowie die Nachbearbeitung mit Schwabbeln sind problemlos möglich.

Für eine hochwertige und langlebige Kantenbeschichtung müssen mehrere wichtige Verarbeitungsparameter beachtet werden, die von den eingesetzten Komponenten (Kanten, Leim und Platten), von der Kantenanleimmaschine und von der Umgebungstemperatur abhängen. Um die optimalen Einstellungen zu identifizieren wird empfohlen, Versuche durchzuführen und die angegebenen Richtwerte der jeweiligen Hersteller zu beachten.

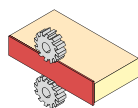
Prozessschritte der maschinellen Verarbeitung:



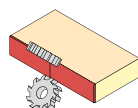
Anleimen



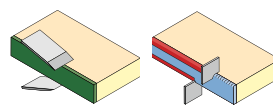
Kappen



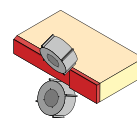
Vorfräsen



Radiusfräsen



Ziehklinge



Schwabbeln

Klebstoff

RAUKANTEX ABS Kanten können mit allen handelsüblichen Heißschmelzklebern (EVA, PA, APAO und PUR) verarbeitet werden. Diese hochwärmefesten Klebstoffe garantieren zusammen mit den RAUKANTEX ABS Kanten eine sichere Verklebung. Bei hohen Anwendungstemperaturen (z.B. Möbeltransport im Container) werden Heißschmelzkleber mit einer höheren Wärmestandfestigkeit empfohlen. Aufgrund der hohen Wärmeformbeständigkeit der ABS Kanten von ca. 90 °C kann eine Materialerweichung bei üblichen Anwendungen ausgeschlossen werden. Bei der Verklebung ist darauf zu achten, dass ein konstanter Klebstoffauftrag stattfindet und die Leimauftragswalze nicht zu weit in die Plattenflucht hineinragt.

Die Verarbeitungstemperatur des Klebers variiert je nach Klebstofftyp. Zu beachten ist, dass die Thermos-tate im Schmelzbehälter oft ungenau arbeiten und die Temperatur auf der Auftragswalze bis zu 30 °C abweichen kann.

Verarbeitungstemperatur

Für bestmögliche Ergebnisse bei der Kantenbeschichtung sollten Platten und Kanten bei einer Raumtemperatur von > 18 °C verarbeitet werden, da ansonsten der Klebstoff zu schnell abbindet. Aus diesem Grund sollte auch Zugluft vermieden werden.

Holzfeuchtigkeit

Die optimale Holzfeuchtigkeit des Plattenmaterials für eine gute Weiterverarbeitung liegt bei 7 bis 10 %.

Vorschubgeschwindigkeit

RAUKANTEX ABS Kanten sind für übliche Vorschubgeschwindigkeiten sowohl im gewerblichen als auch im industriellen Bereich geeignet.

Klebstoffauftrag

Für eine optimale Verarbeitung sind die Angaben der Klebstoffhersteller zu beachten. Der Klebstoffauftrag ist so zu bemessen, dass an den Rändern der frisch verklebten Kante kleine Perlen herausgedrückt werden und die Hohlräume zwischen den Spänen ausgefüllt werden. Die jeweilige Klebstoffmenge ist abhängig von dem Plattentyp, der Spanplattendichte, des Kantenmaterials, der Vorschubgeschwindigkeit und dem Klebstofftyp.

Fräsen

Verwenden Sie möglichst 3- bis 6-schneidige Fräser mit einem Durchmesser von 70 mm und 12.000 bis 18.000 U/min im Gegenlauf (GGL). Unpassende Drehzahlen oder stumpfe Werkzeuge können die Kanten beschädigen. Bei einem eventuell auftretenden Schmiereffekt ist die Drehzahl des Fräasers oder die Zähnezahl zu reduzieren. Die Qualität des Fräsbildes (evtl. Rattermarken) kann durch das Zusammenspiel zwischen Vorschub, Drehzahl und Schneidenanzahl eingestellt werden.

Ziehklingenbearbeitung

Der Werkstoff ABS neigt zum leichten Aufhellen nach der Ziehklingenbearbeitung, daher sollte der Ziehklingenspan maximal 0,1 - 0,15 mm betragen. Um nach der Ziehklingenbearbeitung eine qualitativ hochwertige Oberfläche zu erhalten, ist eine möglichst rattermarkenfreie Fräsung anzustreben.

Schwabbeln

RAUKANTEX ABS Kanten lassen sich mit der Schwabbelscheibe im Radius sehr gut bearbeiten. Die eventuell nach der Ziehklingenbearbeitung auftretende Farbabweichung im Radiusbereich lassen sich im Gleichlauf (GL) mit Hilfe der Schwabbelscheiben effektiv weg polieren und es wird eine homogene Kantenoberfläche erreicht. Neben dem Polieren entsorgen die Schwabbelscheiben zudem die angefallenen Klebstoffreste, die sich durch die Verwendung von Trenn- und Reinigungsmitteln von der Plattenoberfläche lösen.

Verarbeitung mittels Nullfugentechnik

RAUKANTEX pro/plus ABS-Kantenbänder sind ausgelegt für die Verarbeitung auf Kantenanleimmaschinen, die mit dem CO₂- oder Dioden-, Laser-, Hotair- oder NIR-Verfahren arbeiten. Spezielle Hinweise entnehmen Sie den Technischen Informationen für Nullfugenkanten (Dr.Nr. M01675).

| Verarbeitungseigenschaften | | PVC | ABS | PP | PMMA |
|-----------------------------------|-----------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Kappen | | gut | gut | gut | gut |
| Fräsrichtung | Durchlauf | Gegenlauf | Gegenlauf | Gegenlauf | Gegenlauf |
| | CNC | Gleichlauf/Gegenlauf | Gleichlauf/Gegenlauf | Gegenlauf | Gleichlauf/Gegenlauf |
| Vorfräsen | | gut | gut | gut | gut |
| Radius fräsen | | gut | gut | gut | gut |
| Kopierfräsen | | gut | gut | gut | gut |
| Ziehklingbearbeitung | | sehr gut | gut | gut | gut |
| Schwabbeln | | sehr gut | gut | gut | gut |
| Verklebung | | marktübliche Hotmelts | marktübliche Hotmelts | marktübliche Hotmelts | marktübliche Hotmelts |
| Polierfähigkeit | | gut | gut | mittel | sehr gut |
| Weißbruchneigung | | gering | mittel | gering | gering |
| CNC-Fähigkeit | | sehr gut | gut | sehr gut | anspruchsvoll |

| Problem | Problemdiagnose |
|--|--|
| 1 Die Kante lässt sich von Hand leicht abziehen. Der Schmelzkleber verbleibt auf der Spanplatte (DL) oder auf der Kante (CNC). Die Riffelung der Kleberauftragswalze ist sichtbar. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klebstoffauftrag nicht ausreichend ▪ Raum-, Kanten- bzw. Schmelzklebertemperatur zu niedrig ▪ Zugluft ▪ Vorschubgeschwindigkeit zu gering ▪ Anpressdruck der Andruckwalzen zu gering |
| 2 Kante lässt sich von Hand leicht abziehen. Schmelzkleber verbleibt auf der Spanplatte (DL). Die Schmelzklebeoberfläche ist dabei völlig glatt. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Platte und/oder Kante ist zu kalt ▪ Schmelzklebertypen überprüfen ▪ Haftvermittlerauftrag überprüfen |
| 3a Leimfuge ist nicht geschlossen (DL) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klebstoff zu kalt ▪ Klebstoffauftrag zu gering ▪ Anpressdruck zu gering ▪ Kanten besitzen eine n.i.O. Vorspannung ▪ Verlust der Rechtwinkligkeit durch Vorritzersägeblatt ▪ Kontakt von Klebstoffauftragswalze mit Platte ▪ Plattenquerschnitt nicht von Frässpänen befreit |
| 3b Leimfuge ist nicht geschlossen (CNC) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anpressdruck zu gering ▪ Zu hohe Rückstellkraft des Kantenbandes Maßnahme/Vorschlag: Verwendung externer Wärme ▪ Schmelzklebertyp überprüfen (keine ausreichende Hitzeklebrigkeit) ▪ Kanten besitzen eine n.i.O. Vorspannung ▪ Klebstoff bindet nicht rechtzeitig ab Maßnahme/Vorschlag: Senkung der Klebstofftemperatur |
| 4 Die angeleimte Kante weist zu Beginn keine ausreichende Verklebung auf | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klebstoffauftragswalze ist nicht richtig positioniert ▪ Klebstoffmenge erhöhen |
| 5 Frässtellen sind sichtbar | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorschub zu hoch ▪ Schneideanzahl zu gering ▪ Drehzahl zu gering Maßnahme/Vorschlag: Nachbearbeitung mit Ziehklinge und Schwabbelstation |
| 6 Splittern der Kante während Fräsvorgang | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kante vibriert während Fräsvorgang ▪ Verklebung unzureichend ▪ Zu großer Kantenüberstand Maßnahme/Vorschlag: Verklebungsparameter überprüfen Maßnahme/Vorschlag: Klebstofftyp überprüfen |
| 7 Aufhellen der Kante im Fräsbereich, vornehmlich nach Ziehklingbearbeitung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziehklingenspan zu dick ▪ Ziehklinge falsch eingestellt Maßnahme/Vorschlag: Abstumpfen der Ziehklinge Maßnahme/Vorschlag: Nachbearbeitung durch Schwabbelstation |
| 8 Auftretender Weißbruch im Radienbereich bei der CNC-Verarbeitung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durch zu kalter Verarbeitung kommt es im Radienbereich zu Mikrorissen Maßnahme/Vorschlag: Verwendung von externer Wärme im Radienbereich Maßnahme/Vorschlag: Verwendung größerer Radien oder dünnerer Kanten |

Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

Unsere anwendungsbezogene Beratung in Wort und Schrift beruht auf langjährigen Erfahrungen sowie standardisierten Annahmen und erfolgt nach bestem Wissen. Der Einsatzzweck der REHAU Produkte ist abschließend in den technischen Produktinformationen beschrieben. Die jeweils gültige Fassung ist online unter www.rehau.com/TI einsehbar. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte

erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des jeweiligen Anwenders/Verwenders/Verarbeiters. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, richtet sich diese ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter www.rehau.com/conditions, soweit nicht mit REHAU schriftlich etwas anderes vereinbart wurde. Dies gilt auch für etwaige Gewährleistungsansprüche, wobei sich die Gewährleistung auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation bezieht. Technische Änderungen vorbehalten.

www.rehau.de/verkaufsbueros

© REHAU Industries SE & Co. KG
Helmut-Wagner-Straße 1
95111 Rehau

M01671 DE 05.2024