



RAUKANTEX ABS

VERARBEITUNGSINFORMATION

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 und auch vielen anderen Industriezweigen.

In vielen Bereichen werden wegen der Entsorgungseigenschaften chlorfreie Thermoplaste, wie zum Beispiel ABS, vorgeschrieben.

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.

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 allen radienbehafteten Möbelgeometrien. Ein vergrößertes Einsatzfenster ergibt sich auch durch die guten Entsorgungseigenschaften im Gegensatz zu anderen Materialien.

Recycling

Reste der RAUKANTEX ABS Kante können problemlos verbrannt oder dem Hausmüll zugeführt werden. Es entstehen bei einer sachgemäßen Verbrennung keine gesundheitsgefährdeten Nebenprodukte. Auch Spanplatten mit angefahrenen ABS-Kanten können ohne Probleme entsorgt werden.

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 53505 gute Ergebnisse.
- **Wärmeformbeständigkeit \ Vicat-Erweichungstemperatur**
Mit einem Wert von ca. 95°C nach DIN 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	7	> 6	7 - 8	> 6
Rückschumpf Kante 3 mm bei 1h 90°C	≤ 1,7 %	≤ 1,7 %	≤ 0,2 %	≤ 1,0 %
Kerbschlagzugzähigkeit (Uni-Kante) nach ISO 8256	> 70 kJ/m ²	> 40 kJ/m ²	> 20 kJ/m ²	> 20kJ/m*
Vicat-Erweichungspunkt nach DIN ISO 306, Verf. B/50	> 72°C	ca. 95°C	> 100°C	> 80°C
Härte Shore D nach DIN 53505	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 Lösemitteln und Alkoholen

Lagerung

RAUKANTEX ABS Kanten sind alterungsbeständig und können daher in witterungsgeschützter Umgebung bei einer Raumtemperatur > 18°C nahezu unbegrenzt gelagert werden.

Qualität/Toleranzen

RAUKANTEX 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.

Breiten-Toleranz		
Dicke	Breite	PVC
≤ 1 mm	0 – 80 mm	± 0,5 mm
≥ 1 mm	0 – 17 mm	± 0,2 mm
	18 – 33 mm	± 0,3 mm
	34 – 45 mm	± 0,4 mm
	46 – 104 mm	± 0,5 mm

Dicken-Toleranz	
Dicke	PVC
0,4 – 0,8 mm	- 0,10/ + 0,05
0,9 – 1,0 mm	- 0,15 / + 0,10
1,1 – 1,6 mm	- 0,20 / + 0,10
1,7 – 2,0 mm	- 0,25 / + 0,05
2,1 – 5,0 mm	- 0,30 / + 0,05

Vorspannung			
Dicke	Breite (≤ 33 mm)	Breite (≤ 45 mm)	Breite (≥ 46 mm)
0,40 – 2,0 mm	0 – 0,3 mm	0 – 0,3 mm	0 – 0,3 mm
2,10 – 5,0 mm	0 – 0,2 mm	0 – 0,25 mm	0 – 0,3 mm
Dicke	Breite (≤ 17 mm)	Breite (≤ 23 mm)	
2,10 – 5,0 mm	0 – 0,1 mm	0 – 0,15 mm	

Parallelität			
Dicke	Breite (≤ 29 mm)	Breite (≥ 30 mm)	Breite (≥ 40 mm)
0,4 – 0,9 mm	max. 0,05 mm	max. 0,05 mm	
1,0 – 3,0 mm	max. 0,05 mm	max. 0,1 mm	max. 0,15 mm

Verarbeitung

Manuelle Verarbeitung

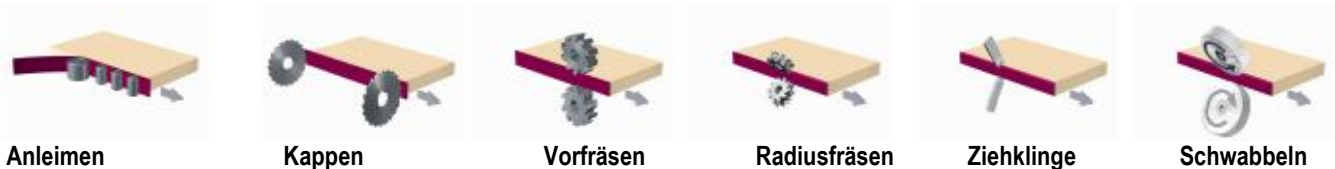
Die manuelle Verarbeitung von RAUKANTEX ABS-Kanten ist z. B. mit Kantenpressen problemlos möglich. Hier empfiehlt sich die Verwendung von zweikomponentigen Dispersionsklebstoffen, anwendungstechnisch abgeprüft wurde hier explizit Rakolit 77 + Härter WS1. Eine Verarbeitung mittels Holz-Weißleim ist nicht möglich.

Für die Verklebung von Hand lassen sich spezielle Lackleime, Lösemittelklebstoffe und Kartuschenklebstoffe verwenden. Um die jeweilige anwendungstechnische Eignung festzustellen sind eigenständige Tests zur Funktion durchzuführen.

Maschinelle Verarbeitung

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

Prozessschritte der maschinellen Verarbeitung



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.

Klebstoff

RAUKANTEX ABS Kanten können mit allen handelsüblichen Heißschmelzklebern (EVA, PA, 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 Wärmestandsfestigkeit empfohlen. Aufgrund der hohen Wärmeformbeständigkeit der ABS Kanten von ca. 95°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 Thermostate 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 Vorschubgeschwindigkeiten beim Kleinverarbeiter als auch in der Industrie eingestellt. In Abhängigkeit des jeweiligen Maschinentyps sind Geschwindigkeiten von 10 bis zu 100 m/min möglich. Bei modernen BAZ sind je nach der Geometrie Geschwindigkeiten von 30 m/min realisierbar.

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 Schmier-effekt 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.

Verarbeitungseigenschaften		PVC	ABS	PP	PMMA
Kappen		gut	gut	gut	gut
Fräsrichtung	Durchlauf	GGL	GGL	GGL	GGL
	BAZ	GL/GGL	GL/GGL	GGL	GL/GGL
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
BAZ-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 (BAZ). Die Riffelung der Kleberauftragswalze ist sichtbar	<ul style="list-style-type: none"> - Klebstoffauftrag nicht ausreichend - Raum- bzw. Kantentemperatur zu niedrig - Zugluft - Schmelzklebertemperatur zu niedrig - 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 (BAZ)	<ul style="list-style-type: none"> - Anpressdruck zu gering - Zu hohe Ruckstellkraft des Kantenbandes → <i>Verwendung externer Wärme</i> - Schmelzklebertyp überprüfen (keine ausreichende Hitzeklebrigkeit) - Kanten besitzen eine n. i. O. Vorspannung - Klebstoff bindet nicht rechtzeitig ab → <i>Senkung der Klebstofftemperatur</i>
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 → <i>Nachbearbeitung mit Ziehklinge und Schwabbelstation</i>
6	Splittern der Kante während Fräsvorgang	<ul style="list-style-type: none"> - Kante vibriert während Fräsvorgang - Verklebung unzureichend - Zu großer Kantenüberstand → <i>Verklebungsparameter überprüfen</i> → <i>Klebstofftyp überprüfen</i>
7	Aufhellen der Kante im Fräsbereich, vornehmlich nach Ziehklingbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> - Ziehklingenspan zu dick - Ziehklinge falsch eingestellt → <i>Abstumpfen der Ziehklinge</i> → <i>Nachbearbeitung durch Schwabbelstation</i>
8	Auftretender Weißbruch im Radienbereich bei der BAZ-Verarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> - Durch zu kalter Verarbeitung kommt es im Radienbereich zu Mikrorissen → <i>Verwendung von externer Wärme im Radienbereich</i> → <i>Verwendung größerer Radien oder dünnerer Kanten</i>

Die angegebenen Informationen und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgen nach bestem Wissen, stellen keine verbindlichen Hinweise dar, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechtsansprüche Dritter. Die Beratung befreit Sie nicht von einer eigenen Prüfung unserer aktuellen Beratungshinweise. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich.