

**Engineering progress
Enhancing lives**

RAUKANTEX PP

Technische Information



1. 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.

2. PP als Kantenbandmaterial

PP (Polypropylen) ist einer der ökologisch nachhaltigsten thermoplastischen Werkstoffe mit hervorragenden Material- und Verarbeitungseigenschaften. PP weist wie kein anderes Kantenmaterial eine hervorragende Chemikalienbeständigkeit und Nachhaltigkeit auf. Eine Verarbeitung ist wie bei den anderen RAUKANTEX Produkten problemlos möglich. In vielen Bereichen werden wegen der Entsorgungseigenschaften chlorfreie Thermoplaste, wie zum Beispiel PP, vorgeschrieben.

3. Werkstoff PP (Polypropylen)

Bei Polypropylen handelt es sich um einen teilkristallinen Werkstoff der Gruppe der Polyolefine. Durch das kristalline Gefüge ergeben sich die physikalischen Eigenschaften und der hohe Schmelzbereich. Mit seinem sehr geringen spezifischen Gewicht von $0,9 \text{ g/cm}^3$ ist PP einer der leichtesten Thermoplaste. Zudem erfüllt die RAUKANTEX PP-Rezeptur Kategorie 2 der PAK.

Einsatzgebiete

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

RAUKANTEX pure PP-Kanten sind rückseitig mit einem Universal-Haftvermittler beschichtet, der eine einwandfreie Haftung der Kante hin zum Trägermaterial gewährleistet. Dieser Haftvermittler erlaubt die Verarbeitung mit allen geeigneten Schmelzklebern.

Entsorgung

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

Recycling

Recycling von PP-Kantenbändern (Polypropylen) ist ein wichtiger Schritt zur Verringerung der Umweltauswirkungen von Kunststoffabfällen. Grundlegend ist PP 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 PP 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.

Erkennungsmerkmale/Eigenschaften

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

▪ Shore-Härte D

RAUKANTEX PP-Kanten erreichen mit einer Shore Härte D von 75+/-4 nach DIN ISO 7619-1 gute Ergebnisse.

▪ Wärmeformbeständigkeit / Vicat-Erweichungstemperatur

Mit einem Wert von > 100 °C nach DIN ISO 306, Verfahren B/50 sind RAUKANTEX PP-Kanten für den Einsatz in der Möbelindustrie bestens geeignet. Auch der geringe Schrumpf bewirkt einen positiven Einfluss auf das Möbelteil bei hohen Temperaturen.

▪ Abriebfestigkeit

Die Oberfläche von RAUKANTEX Dekorkanten in PP werden grundsätzlich mit einem UV-Lack kratzfest versiegelt, wodurch die Dekorbilder eine hervorragende Kratz- und Abriebfestigkeit aufweisen.

▪ Chemische Beständigkeit

RAUKANTEX PP-Kanten sind nach DIN 68861 Teil 1 chemisch beständig gegen alle handelsüblichen Reiniger und erfüllen die Beanspruchungsgruppe 1B.

▪ Lichtechtheit

RAUKANTEX PP-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 PP-Kanten werden spezielle Kunststoffreiniger empfohlen. Von einer Verwendung lösungsmittelhaltiger

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 Verarbeitungsversuch durchgeführt werden.

Empfohlene Lagerbedingungen sind:

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

Standardtoleranzen

RAUKANTEX pure PP-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.

	PVC	ABS	PP	PMMA
Lichtechtheit nach EN ISO 4892-2	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Rückschrumpf Kante 3 mm bei 1h 90°C	$\leq 1,7 \%$	$\leq 1,7 \%$	$\leq 0,2 \%$	$\leq 1,0 \%$
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 \pm 4	70 \pm 4	75 \pm 4	80 \pm 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. Verarbeitung

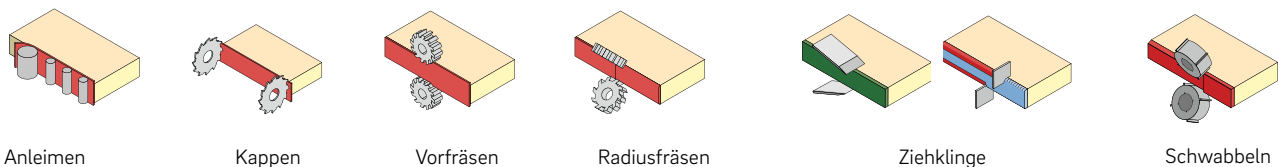
Manuelle Verarbeitung

Die manuelle Verarbeitung von RAUKANTEX PP-Kanten ist z. B. mit Kantenpressen problemlos möglich. Für die Verklebung von Hand lassen sich spezielle Lackleime, Lösemittelklebstoffe und Kartuschenklebstoffe (z.B. Kantol oder Rakollit 277 mit Härter WS1) verwenden. Um die jeweilige anwendungstechnische Eignung festzustellen sind Verarbeitungsversuche durchzuführen.

Maschinelle Verarbeitung

RAUKANTEX PP-Kanten können auf allen Kantenanleimmaschinen (Geradeausverarbeitung und CNC) 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. Es sollte grundsätzlich vor der Serienverarbeitung ein Verarbeitungsversuch durchgeführt werden. Die angegebenen Richtwerte der jeweiligen Hersteller sind zu beachten.

Anleimen

RAUKANTEX pure PP-Kanten können mit allen handelsüblichen Heißschmelzklebern (EVA, PA, APAO und PUR) verarbeitet werden. Diese hochwärmefesten Kleber garantieren zusammen mit den RAUKANTEX PP-Kanten eine sichere Verklebung.

Bei hohen Anwendungstemperaturen (z. B. Möbeltransport im Container) werden Heißschmelzkleber mit einer höheren Wärmestandfestigkeit empfohlen. Aufgrund der hohen Wärmeformbeständigkeit der PP-Kanten von über 100 °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 PP-Kanten sind für Vorschubgeschwindigkeiten beim Kleinverarbeiter als auch in der Industrie eingestellt.

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.

Kappen/Fräsen

Verwenden Sie möglichst 3- bis 6-schneidige Fräser mit einem Durchmesser von 70 mm und 12.000 bis 18.000 U/min grundsätzlich 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, Dreh- und Schneidanzahl eingestellt werden.

Ziehklingensbearbeitung

Der Werkstoff PP zeigt eine gute Qualität bei der Ziehklingensbearbeitung, der Ziehklingenspan sollte maximal 0,1–0,15 mm betragen. Um nach der Ziehklingensbearbeitung eine qualitativ hochwertige Oberfläche zu erhalten, ist eine möglichst rattermarkenfreie Fräsung anzustreben.

Schwabbeln

RAUKANTEX PP-Kanten lassen sich mit der Schwabbelscheibe im Radius sehr gut bearbeiten. Die eventuell nach der Ziehklingensbearbeitung 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	Gegenlauf	Gegenlauf	Gegenlauf
	CNC	Gleichlauf/Gegenlauf	Gegenlauf	Gleichlauf/Gegenlauf
Vorfräsen	gut	gut	gut	gut
Radius fräsen	gut	gut	gut	gut
Kopierfräsen	gut	gut	gut	gut
Ziehklingensbearbeitung	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

Es wird empfohlen die Umdrehungsgeschwindigkeit der Schwabbelscheiben um ca. 50 % auf 1.400 U/min zu reduzieren. Des Weiteren sollte der Anpressdruck der Schwabbelscheiben nicht zu hoch gewählt werden. Hierdurch wird unnötiges Schmieren und damit eine zu hohe Wärmeentwicklung vermieden. Die Stellung der Scheiben sollte in beiden Achsen in einem kleinen Winkel zur Kantenoberfläche eingestellt werden.

Verarbeitung auf Laseranlagen

RAUKANTEX pro PP-Kantenbänder sind ausgelegt für die Verarbeitung auf Kantenanleimmaschinen, die mit dem CO₂- oder Dioden-Laser-, Hot-Air- oder NIR-Verfahren arbeiten. Spezielle Hinweise entnehmen Sie den Technischen Informationen für Nullfugenkanten.

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 Fräswellen 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 Splintern 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 Ziehklingenbearbeitung	<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/verkaufsrueros

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

M01670 DE 05.2024