

# Döllken PVC-Kanten Verarbeitungsinformationen

September 2016



**DÖLKEN**

A SURTECO BRAND

1. Die Besonderheiten von Döllken PVC-Kanten .....	3
2. Werkstoffcharakteristik PVC .....	3
3. Einsatzgebiete der Döllken PVC-Kanten .....	3
4. Maschinelle Verarbeitung .....	3
Klebstoff .....	3
Klebstoffauftragsmengen .....	3
Verarbeitungstemperatur .....	3
Holzfeuchtigkeit .....	4
Vorschubgeschwindigkeit .....	4
Andruckrollen .....	4
Fräsen .....	4
Ziehklängenbearbeitung .....	4
Schwabbeln .....	4
Absaugung .....	4
5. Manuelle Verarbeitung .....	4
6. Stationäre Verarbeitung .....	4
7. Fugenbild .....	5
8. Mechanische Eigenschaften .....	5
Abriebfestigkeit .....	5
Kugeldruckhärte/Shore-Härte D .....	5
9. Thermische Eigenschaften .....	5
Wärmeformbeständigkeit .....	5
10. Chemische Eigenschaften .....	5
Lackierung .....	5
11. Lichtechtheit .....	5
12. Oberflächengüte .....	6
13. Reinigung .....	6
14. Lagerung .....	6
15. Entsorgung .....	6
16. Qualität/Toleranzen .....	6
17. Übersicht technischer Daten .....	7
18. Problemdiagnose .....	8

## 1. Die Besonderheiten von Döllken PVC-Kanten

Döllken PVC-Kanten werden im Extrusionsverfahren hergestellt und sind vollständig durchgefärbt. Die gleichmäßige Durchfärbung des Materials erlaubt eine saubere und problemlose Kantenverrundung. Die schlagfeste Materialeinstellung des Döllken-PVC garantiert eine reibungslose Weiterverarbeitung auf der Anlage des Verarbeiters und einen langjährigen Einsatz als Möbel. Für PVC-Kanten wurde von Döllken eine spezielle Rezeptur entwickelt, die hohe Standzeiten für Fräs- und andere Schneidwerkzeuge gewährleistet. Döllken PVC-Kanten sind rückseitig mit einem Universal-Haftvermittler beschichtet, der eine einwandfreie Haftung der Kante am Trägermaterial in Verbindung mit allen geeigneten Heißschmelzklebern, aber auch mit Lösemittelklebern erlaubt.

## 2. Werkstoffcharakteristik PVC

PVC (Polyvinylchlorid) gehört heute zu den bekanntesten und am meisten verbreiteten Kunststoffen. Seit mehr als 45 Jahren werden auch Kantenbänder für die Möbelindustrie aus diesem Werkstoff hergestellt und haben sich aufgrund der hervorragenden Materialeigenschaften bewährt. Insbesondere sind es die sehr guten Anwendungsverarbeitungseigenschaften des PVC, die zu seiner Marktdurchdringung in der Möbelherstellung beigetragen haben.

## 3. Einsatzgebiete der Döllken PVC-Kanten

Das Spektrum der Einsatzgebiete der Döllken PVC-Kanten ist nahezu unbegrenzt: vom Büro über Bad und Küche, den Messe- und Ladenbau, den Wohnbereich bis hin zu Objektausstattungen. Die besonders verarbeitungsfreundliche Rohstoffrezeptur des Döllken-PVC ermöglicht neben der Geradeausverarbeitung ebenfalls einen problemlosen Einsatz an allen geschwungenen Möbelgeometrien, unabhängig davon, ob Innen- oder Außenradien erforderlich sind.

## 4. Maschinelle Verarbeitung

Döllken PVC-Kanten können auf allen Kantenanleimmaschinen (KAM und BAZ) mit Schmelzklebertechnik verarbeitet werden. Verleimen, Kappen, Fräsen, Bearbeitung mit der Ziehklinge sowie die nachträgliche Bearbeitung mit Polierscheiben und Heißluftdusche für hochwertige Oberflächen sind problemlos möglich. Für eine saubere und dauerhafte Kantenbeschichtung müssen einige zentrale Verarbeitungsparameter beachtet werden, die z. T. von den eingesetzten Materialien (Kanten, Klebstoff, Platten), von der Kantenanleimmaschine und von den Umgebungstemperaturen abhängig sind. Es empfiehlt sich daher, die jeweils optimalen Einstellungen durch Versuche zu bestimmen. Die von den Herstellern für den jeweiligen Einsatzzweck vorgegebenen Richtwerte sind hierbei zu beachten.

### Klebstoff

Döllken PVC-Kanten können mit allen marktüblichen Heißschmelzklebern (EVA, PA, APAO, PUR) verarbeitet werden. Hochwärmestandfeste Kleber garantieren zusammen mit der schrumpfarmen Rohstoffrezeptur des Döllken-PVC auch bei Kanten über 3 mm Stärke eine sichere Verklebung. Besonders wärmestandfeste Kleber werden bei hohen Anwendungstemperaturen, z. B. im Herdbereich der Küche bzw. beim Möbelexport in Containern, empfohlen. Döllken PVC-Kanten verfügen jedoch bereits im unverklebten Zustand über sehr niedrige Werte im „freien Schrumpf“. Positiv ist hier auch die Formbeständigkeit von PVC-Kanten: Eine Materialerweichung tritt erst ab  $80 (\pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$  (Vicat B 50) auf. Bei der Verklebung muss darauf geachtet werden, dass stets eine ausreichende Klebermenge im Behälter verfügbar ist, um eine gleichbleibende Temperatur beim Klebstoffauftrag zu gewährleisten. Die Verarbeitungstemperatur des Klebers variiert je nach Klebstofftyp zwischen  $90$  und  $220 \text{ }^\circ\text{C}$ . Beachten Sie bitte, dass die Thermostate im Schmelzbehälter oft ungenau arbeiten und deutlich von der tatsächlichen Temperatur an der Auftragswalze abweichen können. Es empfiehlt sich, die Temperatur an der Auftragswalze zu messen. Eine Verklebung von Döllken PVC-Kanten im Kantenanleim-Verfahren mit Weißleim ist nicht möglich.

### Klebstoffauftragsmengen

Bitte beachten Sie die Angaben der Kleberhersteller. Der Kleberauftrag soll gleichmäßig und so reichlich bemessen sein, dass an den Rändern der frisch verklebten Kante kleine Perlen herausgedrückt werden und die Hohlräume zwischen den Spänen ausgefüllt sind. Die jeweilige Leimauftragsmenge ist abhängig von der Spanplattendichte und dem Klebstofftyp.

### Verarbeitungstemperatur

Für bestmögliche Ergebnisse bei der Kantenbeschichtung sollten Platten und Kanten bei Raumtemperatur verarbeitet werden (nicht unter  $18 \text{ }^\circ\text{C}$ ). Bei Außenlagerung sollte das Material über Nacht aufgewärmt werden. Bei zu kalten Platten oder Kanten bindet der aufgetragene Schmelzkleber noch vor Aufbringung des Kantenbandes ab. Aus diesem Grund sollte auch Zugluft vermieden werden.

## Holzfeuchtigkeit

Die optimale Holzfeuchtigkeit des Plattenmaterials für die Weiterverarbeitung liegt zwischen 7 und 10 %.

## Vorschubgeschwindigkeit

Die besondere Rohstoffrezeptur der Döllken PVC-Kanten ist auf die Vorschubgeschwindigkeit beim Kleinverarbeiter als auch in der Großindustrie abgestimmt. Geschwindigkeiten von 10 bis zu 100 m/min sind in Abhängigkeit der Kantenanleimmaschine möglich. Auch auf modernen Portalbearbeitungszentren sind Geschwindigkeiten von 30 m/min in Abhängigkeit der Geometrie realisierbar.

## Andruckrollen

Achten Sie unter Berücksichtigung der Maschinengegebenheiten auf die richtige Anzahl und auf die Andruckeinstellung, um das bestmögliche Fugensbild zu erhalten.

## Fräsen

Verwenden Sie möglichst 3- bis 6-schneidige Fräser, deren Drehzahlen bei 12.000 bis 18.000 U/min liegen sollte. Falsche Drehzahlen oder stumpfe Werkzeuge können die Kanten beschädigen. Bei eventuell auftretendem Schmiereffekt ist die Drehzahl des Fräsers zu reduzieren bzw. muss im „Gegenlauf“ gefräst werden (ggf. Vorschub erhöhen).

## Ziehklingenbearbeitung

Da der Werkstoff PVC zum leichten Aufhellen nach der Ziehklingenbearbeitung neigt, sollte der Ziehklingenspan max. 0,1 - 0,2 mm betragen. Die hierfür erforderliche, möglichst rattermarkenfreie Fräsung wird durch Fräswerkzeuge mit hoher Rundlaufgenauigkeit gewährleistet. Der Einsatz von DIA-Werkzeugen ist hilfreich. Zur Optimierung der Ziehklingenbearbeitung, insbesondere bei kritischen Farben, können Heißluftaggregate eingesetzt werden, die den ggf. auftretenden Weißbruch einfach kaschieren.

## Schwabbeln

Döllken PVC-Kanten lassen sich mit der Schwabbelscheibe im Radius sehr gut bearbeiten. Die eventuell von der Ziehklingenbearbeitung auftretenden Aufhellungen können mithilfe von Schwabbelscheiben einfach wegpoliert werden und die Farbe des Radius entspricht der Kantenbandoberfläche. Zusätzlich können bei Kantenband-Anleimmaschinen, welche im Durchlauf arbeiten, ebenfalls die Leimreste mithilfe der Schwabbelscheibe entfernt werden. Darüber hinaus können Leimreste ebenfalls mit elektronisch gesteuerten Trennmittel-Sprühaggregaten, die in der Industrie standardmäßig eingesetzt werden, entfernt werden. Gleichzeitig wird hierdurch auch die Ziehklingenspanabnahme verbessert.

## Absaugung

Thermoplastkanten benötigen eine stärkere Absaugung als Duroplastkanten. Vorteilhaft bei den Döllken PVC-Kanten ist die geringere statische Aufladung im Vergleich mit anderen thermoplastischen Rohstoffen.

## 5. Manuelle Verarbeitung

Die manuelle Verarbeitung von Döllken PVC-Kanten ist ebenfalls problemlos möglich, z. B. mittels eines Verleimständers oder einer Kantenpresse. Als Kleber empfehlen sich hier zweikomponentige Dispersionskleber auf Acrylbasis oder geeignete Kontaktkleber. Bitte informieren Sie sich direkt bei Ihrem Kleberhersteller. Eine Verklebung mit einkomponentigem Holz-Weißleim ist nicht möglich. Für die Verklebung von Hand lassen sich spezielle Lackleime, Lösemittelkleber oder Kartuschenklebstoffe (PU) einsetzen. Eine Typenliste stellen wir Ihnen gerne auf Anfrage zur Verfügung.

Die Verklebung sollte bei Raumtemperatur erfolgen.

Beim Einsatz von Kontaktklebern ist zu berücksichtigen, dass nach dem Kleberauftrag auf Kante und Platte die Abluftzeit eingehalten werden muss, um eine optimale Kantenverklebung sicherzustellen. Anschließend wird die Kante angeklopft.

Beim Einsatz von Dispersionsklebern muss auf den verklebungsbeschleunigenden Einsatz von Temperatur verzichtet werden (z. B. Heizschienen). Nach dem Aushärten (je nach Kleber bis zu ca. 6 Stunden) kann mit der Weiterbearbeitung begonnen werden (siehe hierzu Punkt 4).

## 6. Stationäre Verarbeitung

Döllken PVC-Kantenbänder lassen sich hervorragend auf dem Bearbeitungszentrum verarbeiten. Unter Berücksichtigung einiger ausschlaggebender Faktoren sind selbst enge Radien realisierbar.

Einen signifikanten Einfluss auf den Verarbeitungsprozess nehmen:

- Kantenausführungen (Abmessung, Grundfarbe etc.)
- Umgebungs- sowie Materialbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit des Werksstoffes)
- Klebstoffeigenschaften (Klebstofftyp, Temperatur, Viskosität)
- Maschinen-Equipment (Kantenvorwärmung, Andruck, Art der Leimauftragswalze)
- Verarbeitungsprogrammierung (Vorschub, Offset, Andruck)

Mit bedruckten Kantenbändern lassen sich in der Regel engere Radien realisieren als mit UNI-Kanten, da möglicher Weißbruch von den Druckfarben bis zu einem gewissen Punkt überdeckt wird. Auf Anfrage können wir Ihnen gerne weiterführende Informationen zur Verfügung stellen.

## 7. Fugenbild

Da die Döllken PVC-Kanten vom Werk aus mit einer definierten Vorspannung und Planparallelität geliefert werden, erhalten Sie stets ein dichtes und optisch einwandfreies Fugenbild. Die Vorspannung sichert darüber hinaus eine bestmögliche Verklebung über die Aufnahme des überschüssigen Klebers im Mittelpunkt der Kantenrückseite und der Verankerung des Klebers in die Spanplatte.

## 8. Mechanische Eigenschaften

### Abriebfestigkeit

Die Oberfläche von bedruckten Döllken PVC-Kanten wird mit UV-gehärtetem Acryllack kratzfest versiegelt. Die Druckbilder weisen zudem eine hervorragende Kratz- und Abriebfestigkeit auf.

### Kugeldruckhärte/Shore-Härte D

Nach DIN EN ISO 2039-1 bzw. DIN EN ISO 868 erreicht Döllken-PVC auch bei der Oberflächenhärte sehr gute Ergebnisse.

## 9. Thermische Eigenschaften

### Wärmeformbeständigkeit

Mit einem Wert von 80 ( $\pm 2$ ) °C nach Vicat B 50 sind Döllken PVC-Kanten für den Einsatz in der Möbelindustrie und im Innenausbau hervorragend geeignet. Döllken-Kanten sind, wie Holzwerkstoffe auch, brennbar. Die thermische Zersetzung beginnt ab ca. 300 °C.

## 10. Chemische Eigenschaften

Nach DIN 68861 sind Döllken PVC-Kanten in Verbindung mit einer Vielzahl an handelsüblichen Haushaltsreinigern getestet worden. Der Kontakt zu aggressiven Substanzen, wie z. B. Alkohol- oder Lösungsmittelzusätze, ist in jeglicher Form zu vermeiden (siehe Reinigungshinweise). Darüber hinaus wurden Döllken-Kanten durch das LGA in Nürnberg geprüft. PVC-Kanten bieten eine gute chemische Beständigkeit und werden z. B. im Labormöbel-Bereich eingesetzt.

### Lackierung

Döllken PVC-Kanten in Unifarben lassen sich ohne Vorbehandlung problemlos in der von Ihnen gewünschten Farbe lackieren. Nähere Informationen über den am besten geeigneten Lacktyp erhalten Sie von Ihrem jeweiligen Lackhersteller.

## 11. Lichtechtheit

Döllken PVC-Kanten werden in einem speziellen Verfahren im Döllken-Technikum ständig hinsichtlich ihrer Lichtechtheit geprüft. Mit einer Lichtbeständigkeit von 7 - 8 gemäß Wollfarbskala sind sie bestens für den Inneneinsatz geeignet (DIN EN15187).

## 12. Oberflächengüte

Döllken PVC-Kanten sind in einem Glanzgrad von supermatt bis hochglänzend erhältlich. Ferner ist eine Vielzahl verschiedener Oberflächenprägungen erhältlich, die sowohl mit dem Glanzgrad als auch mit der Farbe oder dem Dekor kombiniert werden können.

## 13. Reinigung

Für die Reinigung von Döllken PVC-Kanten empfiehlt sich die Verwendung von speziellen Kunststoffreinigern. Stark lösungsmittelhaltige und alkoholische Substanzen sollten nicht eingesetzt werden.

## 14. Lagerung

Döllken PVC-Kanten sind beständig gegen Verrottung und können daher in witterungsgeschützter Umgebung bei Raumtemperatur nahezu unbegrenzt gelagert werden.

## 15. Entsorgung

PVC-Reststoffe von der Weiterverarbeitung sollten vom Rest des Abfalls getrennt werden. Es existiert ein Rücknahmesystem für die entsprechenden Reststoffe.

## 16. Qualität/Toleranzen

Für eine gleichbleibend hohe Qualität der Döllken PVC-Kanten sorgen umfangreiche Qualitätssicherungsmaßnahmen wie die ständige Verbesserung der Rohstoffeigenschaften im eigenen Technikum. Die Fertigungstoleranzen für Kantenbänder sind eng definiert und werden bei jeder Fertigung regelmäßig überprüft.

### a. Breiten-Toleranzen

Breite	PVC-Kanten
0 - 30 mm	± 0,5 mm
> 30 mm	± 0,5 mm

### b. Stärken-Toleranzen

Stärke	PVC-Kanten
0 - 1,0 mm	+ 0,10 mm - 0,15 mm
1,1 - 2,0 mm	+ 0,10 mm - 0,20 mm
2,1 - 4,0 mm	+ 0,15 mm - 0,25 mm
> 4,0 mm	+ 0,20 mm - 0,30 mm

### c. Vorspannungs-Toleranzen

Stärke	Breite bis 30 mm	Breite ab 30 mm
0 - 1,0 mm	0,20 - 0,50 mm	0,30 - 0,70 mm
1,1 - 2,0 mm	0,10 - 0,30 mm	0,15 - 0,35 mm
2,1 - 4,0 mm	0,10 - 0,20 mm	0,10 - 0,30 mm
4,1 - 6,0 mm	0,00 - 0,20 mm	0,00 - 0,25 mm
> 6,0 mm	0,00 - 0,10 mm	0,00 - 0,15 mm

### d. Planparallelität

Stärke	Maximale Abweichung
0 - 1,0 mm	max. 0,10 mm
1,1 - 2,0 mm	max. 0,10 mm
2,1 - 4,0 mm	max. 0,15 mm
> 4,0 mm	max. 0,20 mm

### e. Längsverzug

 Auf 1 m Länge max. 3 mm Verzug.

Sondertoleranzen sind auf Anfrage machbar.

## 17. Übersicht technischer Daten

Eigenschaften	Prüfnorm	Döllken PVC-Kanten
<b>Gebrauchseigenschaften</b>		
Lichtbeständigkeit im Inneneinsatz	DIN EN ISO 4892-3 DIN EN 15187	7 – 8 nach Wolfarbskala. Für den Inneneinsatz hervorragend geeignet.
Kugeldruckhärte	DIN EN ISO 2039-1	110 - 130 (N/mm <sup>2</sup> )
Shore-Härte D (Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Einflüssen)	DIN EN ISO 868	81 (± 3) Gute Oberflächenhärte, gute Kratzfestigkeit. Mechanische Beschädigungen polierbar.
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	DIN ISO 7991	80 (1/K x 10 <sup>-6</sup> ) Dimensionsstabilität der verleimten Kante ist gut (bei Verwendung entsprechender Klebesysteme).
Wärmeformbeständigkeit Vicat B 50	DIN EN ISO 306	80 (± 2) °C
Schrumpf (in %)	Döllken-Werksnorm	< 0,3 % Für den Einsatz in der Möbelindustrie hervorragend geeignet. In kritischen Temperaturbereichen ist die Verwendung eines hochwärmefesten Klebers entscheidend für die Form- und Temperaturbeständigkeit des fertigen Möbelteiles.
Chemische Beständigkeit	DIN 68 861 1-8	Sehr gut – Klassifizierung 1B. Beständig gegen alle haushaltsüblichen Reiniger. Eingeschränkte Lösungsmittelbeständigkeit. Geprüft bei der LGA Nürnberg.
Oberflächengüte		supermatt bis hochglänzend
Statische Aufladung		gering
<b>Verarbeitungseigenschaften<sup>1</sup></b>		
• Kappen		gut
• Fräsrichtung		GLL/GGL <sup>2</sup>
• Vorfräsen		gut
• Radienfräsung		gut
• Kopierfräsung		gut
• Ziehklingbearbeitung		gut
• Schwabbeln		gut
• Radien verkleben		gut
• Verkleben mit Schmelzkleber		Alle marktüblichen Kanten-Schmelzkleber einsetzbar (EVA, PA, APAO, PUR), je nach Wärmestandfestigkeit des Klebers.
• Polierfähigkeit <sup>1</sup>		gut <sup>1</sup>
• Weißbruchneigung		gering
• Lackierfähigkeit		gut (Acryl/PUR-Lacke)
• BAZ-Fähigkeit		sehr gut
<b>Entsorgungseigenschaften</b>		
		Rücknahmesysteme für Fräs- und Kappabfälle.
<b>Physiologische Eigenschaften</b>		
		Keine Beeinträchtigung der allgemeinen Gesundheit.

<sup>1</sup> Maschinoptimierung kann notwendig sein.

<sup>2</sup> Gegenlauf wird empfohlen bei allen thermoplastischen Werkstoffen: GLL = Gleichlauf, GGL = Gegenlauf

Die angegebenen Werte wurden, wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, an genormten Prüfkörpern bei Raumtemperatur ermittelt. Die Angaben sind als Richtwerte anzusehen, nicht aber als verbindliche Mindestwerte. Bitte beachten Sie, dass Eigenschaften durch Werkzeuggestaltung, Verarbeitung und Einfärbung unter Umständen erheblich beeinflusst werden können (siehe auch vorherige Seite).

## 18. Problemdiagnose: Tipps und Hinweise bei Verarbeitungsproblemen

Problem	Problemdiagnose und Lösungsvorschläge
1. Kante lässt sich von Hand leicht abziehen. Schmelzkleber verbleibt auf der Spanplatte. Die Rasterstruktur der Kleberauftragswalze ist sichtbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klebeauftrag nicht ausreichend</li> <li>• Raumtemperatur zu niedrig</li> <li>• Kantenmaterial zu kalt (Außenlagerung)</li> <li>• Schmelzklebertemperatur zu niedrig</li> <li>• Vorschubgeschwindigkeit zu gering</li> <li>• Anpressdruck der Auftragswalzen zu gering</li> </ul>
2. Kante lässt sich von Hand leicht abziehen. Schmelzkleber verbleibt auf der Spanplatte. Die Schmelzkleberoberfläche ist dabei völlig glatt (Kante rutscht ab).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Platte und/oder Kante zu kalt</li> <li>⇒ Schmelzklebertyp überprüfen</li> <li>⇒ Haftvermittlerauftrag überprüfen</li> </ul>
3a. Kante lässt sich von Hand abziehen. Schmelzkleber verbleibt größtenteils an der Kante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur des Plattenmaterials durch vorhergehende Verarbeitung (z. B. Furnieren) zu hoch</li> </ul>
3b. Leimfuge ist nicht geschlossen (KAM).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpressdruck zu gering</li> <li>• Klebstoff zu kalt</li> <li>⇒ Auftragstemperatur erhöhen oder Platte vorwärmen oder Vorschub erhöhen</li> <li>• Kanten besitzen keine oder eine umgekippte Vorspannung</li> </ul>
3c. Leimfuge ist nicht geschlossen (BAZ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpressdruck ist zu gering</li> <li>• Kante zu kalt gefahren und kann nicht verquetscht werden</li> <li>• zu hohe Rückstellkräfte des Kantenmaterials</li> <li>⇒ mehr Strahlerleistung oder Vorschub reduzieren</li> <li>⇒ Geometrie vergrößern oder dünneres Kantenmaterial einsetzen</li> <li>• Klebstoff nicht BAZ-tauglich, zu geringe Hitzelebrigkeit</li> <li>• Klebstoff bindet nicht schnell genug ab</li> <li>⇒ Leimauftragstemperatur reduzieren</li> <li>• Kanten besitzen keine oder eine umgekippte Vorspannung</li> </ul>
3d. Kanten sind nur im Randbereich verklebt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpressdruck ist zu gering</li> <li>• Fügefräsung am Plattenteil hohl</li> <li>• Vorspannung der Kanten zu groß</li> </ul>
4. Die angeleimte Kante weist an der Platten-vorderkante keine ausreichende Verleimung auf bzw. die Kante ist durch falsch angeordnete Kleberauftragswalze vorne abge-splittert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleberauftrag nicht ausreichend durch falsch angeordnete Kleberauftragswalze</li> <li>⇒ Auftragsmenge erhöhen</li> </ul>
5. Fräswellen sind sichtbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorschub zu schnell</li> <li>• Schnittgeschwindigkeit der Fräser zu niedrig</li> <li>⇒ mit Ziehklingen und Schwabbelstation nacharbeiten</li> <li>⇒ im Gegenlauf fräsen</li> <li>⇒ Schneideanzahl der Fräse erhöhen</li> <li>⇒ Drehzahl erhöhen</li> </ul>
6. Bei dicken Kantenbändern hellt der Farbton im Fräsbereich etwas auf (Weißbruch).	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Fräsbereich mittels Heißluftstation erwärmen (nachrüstbar)</li> <li>• Ziehklingenspan ist zu dick</li> <li>⇒ mit Schwabbelstation nacharbeiten</li> <li>⇒ Ziehklingenspan reduzieren (max. 0,1 - 0,2 mm)</li> </ul>
7. Weißbrucherscheinung bei der BAZ-Verarbeitung im Radius.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kante zu kalt gefahren</li> <li>⇒ mehr Strahlerleistung oder Vorschub reduzieren</li> <li>⇒ Geometrie vergrößern oder dünneres Kantenmaterial einsetzen</li> </ul>
8. Starkes Fadenziehen des Klebstoffes nach Auftrag	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Auftragstemperatur verringern</li> <li>⇒ Verleimteil reinigen</li> <li>⇒ anderen Klebstoff testen</li> </ul>
9. „Mäusezähne“ in der Fuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Auftragsmenge erhöhen</li> <li>⇒ Auftragstemperatur erhöhen</li> <li>⇒ Platte vorwärmen</li> </ul>

## 18. Problemdiagnose: Tipps und Hinweise bei Verarbeitungsproblemen

Problem	Problemdiagnose und Lösungsvorschläge
10. Ausbrüche der Längskanten nach der Querbekantung	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ MDF-Platte nur formatieren und einsetzen</li> <li>⇒ den Fräser überprüfen, ob die Eintauchtiefe i. O. ist</li> <li>⇒ Materialabnahme verringern oder andere Spanplatten verwenden</li> </ul>
11. Beschädigung des Dekors der 3D-Kante bei der BAZ Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Spezielle Gummiwalzen verwenden</li> </ul>
12. "Dellen" oder "Kratzer" in der Kante	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Kanteneinzug reinigen</li> <li>⇒ Andruckrollen säubern und mit Trennmittel einsprühen</li> <li>⇒ Tastschuhe reinigen, wenn nicht besser, dann Tastschuhe nach Beschädigungen absuchen und gegebenenfalls austauschen</li> </ul>
13. Ausbrüche oder Verschmierungen an den Enden der Kante	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Kappsäge schärfen lassen</li> <li>⇒ Werkzeughersteller nach einem passenden Werkzeug fragen</li> </ul>
14. Ausbrüche oben und unten an der Kante	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Kantenüberstand verringern</li> <li>⇒ Kanten und Platten einen Tag vor der Verarbeitung akklimatisieren (über 18 °C)</li> <li>⇒ Raumtemperatur erhöhen und Zugluft vermeiden</li> </ul>
15. Kante verschmiert beim Kopieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Schneidenanzahl verringern</li> <li>⇒ Drehzahl regulieren</li> <li>⇒ Kanten im Gegenlauf befräsen</li> <li>⇒ Vorschub erhöhen</li> </ul>
16. 3D 2in1 Versatz im Eckbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ genaues Einstellen des Kantenniederhalters</li> <li>⇒ Kantenüberstände minimal einstellen</li> <li>⇒ Kante auf Säbelform überprüfen</li> </ul>

Die angegebenen Informationen und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgen nach bestem Wissen, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechtsansprüche Dritter. Die Beratung befreit Sie nicht von einer eigenen Prüfung unserer aktuellen Beratungshinweise – insbesondere unserer Sicherheitsdatenblätter und technischen Informationen – und unserer Produkte im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. 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. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.