

5.6 Klebebinden

Klebebinden heißt mit Klebstoff binden, wo sonst Draht und Faden verwendet werden. Der Klebstoffauftrag erfolgt an der Blattkante, um benachbarte Blätter (einen Block) miteinander zu verbinden. Industriell durchgesetzt hat sich seit 1950 das Fräsklebebinden. Die heute fast ausschließlich maschinelle Fertigungsweise der Klebebindung verlangt für einen störungsfreien Ablauf **Voraussetzungen**, die bei der Planung des Produktes unbedingt berücksichtigt werden sollten. Immer wieder wird in der Praxis festgestellt, dass sich Versäumnisse in der Vorbereitung stark hinderlich auf den Arbeitsablauf und häufig auch negativ auf die Qualität auswirken. Die wichtigsten Erfordernisse in Kurzfassung:

- **Bemessung der Bundstegbreite**

Der Rückenfalzbeschnitt richtet sich nach der Stärke des Bogens. Der innere Viertelbogen muss sicher erfasst werden. Das erfordert einen zusätzlichen Beschnitt von 3 – 5 mm, d. h. im Bundsteg müssen 6 – 10 mm Papier zugegeben werden.

- **Zusammenstellung von Bogeneinheiten**

Im Gegensatz zu anderen Bindetechniken sind hier unterschiedlich zusammengestellte Bogeneinheiten möglich. Einzelblätter, Viertelbogen, 16- und 32seitige Falzbogen können beliebig kombiniert werden. Bei der Anordnung der Bogen muss nur beachtet werden, dass dem Anfang und dem Schluss des Buch- oder Broschurenblocks kein Einzelblatt zugeordnet wird. Einzelblätter verschieben sich leicht bei der Übergabe von der Zusammentragmaschine zum Klebebinder und verursachen dann Störungen im Lauf der Maschine oder werden häufig nicht erfasst.

- **Abriebfeste Druckfarben**

Die Druckfarbe muss trocken und scheuerfest sein, wenn das Druckgut weiterverarbeitet wird. Bei der Verarbeitung auf der Zusammentragmaschine und in der Übergabe zur Klebebindeanlage werden nämlich die Bogen starken mechanischen Einflüssen ausgesetzt. Dadurch können ungenügend trockene oder nicht ausreichend scheuerfeste Farben auf dem Bogen verschmieren und zugleich die Berührungsfläche der Maschine verunreinigen.

- **Umschlagmaterial und Druck**

Auch beim Bedrucken von Umschlagmaterialien sollte darauf geachtet werden, scheuerfeste Farben einzusetzen, weil in der Klebebindeanlage an vielen Stellen starke mechanische Belastungen einwirken. Bei vollflächigen Drucken besteht die Gefahr, dass durch das Dehnen des Kartons an den Rilllinien leicht Farbschichtbrüche entstehen. Darum ist es besser, bei der Auswahl der Farben helle Töne vorzuziehen. Für vollflächig bedruckte Innenseiten ist wie bei der Folienkaschierung eine Aussparung im Rückenbereich wünschenswert, da vorher nur sehr schwer anzuschätzen ist, wie sich Farbe und Klebstoff vertragen.

- **Faserlaufrichtung von Inhalt und Umschlägen**

Infolge der hygroskopischen Eigenschaften der Papierfasern unter Einfluss von wasserhaltigen Klebstoffen tritt eine mehr oder weniger starke Dehnung im rechten Winkel zur Faserlaufrichtung ein. Das führt zur Wellenbildung, sofern die Laufrichtung quer zur Klebkante liegt. Die Wellenbildung begünstigt das Einlaufen des Klebstoffes. Außerdem wird das Öffnen des Produktes erschwert und die Haltbarkeit herabgesetzt. Die Faserlaufrichtung von Innenteil und Umschlag sollte also parallel zum Buchrücken liegen.

- **Verhältnis Umschlagkarton/Blockstärke**

Wichtig ist die richtige Wahl der Stärke des Umschlagkartons zur Bogenanzahl des Inhaltes. Je dünner ein Block ist, um so dünner muss auch der Kartonumschlag sein, weil sonst der Block nicht einwandfrei in den Umschlag gepresst werden kann. Es entstehen dann leicht hohle oder runde Rücken und die Verbindung Broschurenblock/Umschlag ist nachhaltig gestört. Stärkere Kartonsorten als 350 g/m² sollten grundsätzlich nicht verwendet werden.

- **Größe des Umschlages**

Für die Höhe des Umschlages müssen 5 mm mehr als die längste Bogeneinheit angesetzt werden. Das hat den Zweck, dass herausquetschender Klebstoff beim Anpressen nicht die Maschine verschmutzt und damit zu einer Gefahr für die nachfolgenden Produkte wird.

- **Wechselwirkung Papiergewicht/Bindequalität**

Je höher das Gewicht des Papiers und damit seine Steifigkeit ist, desto niedriger ist die Haltbarkeit der Klebebindung. Mit ansteigender Steifigkeit nimmt auch die Stärke der mechanischen Beanspruchung des Klebstofffilmes zu. Deshalb sollten für den Inhalt keine Papiere mit hohen Gewichten verwendet werden. Papiere mit 130 g/m² und mehr sollten besser in einem anderen Bindeverfahren verarbeitet werden.

- **Falzbogenzustand**

Die Klebebindung lässt zwar hinsichtlich der miteinander zu verbindenden Bogenteile viele Varianten zu, dennoch muss eine Einschränkung gemacht werden: Sofern es sich nicht um Einzelblätter handelt, müssen die Bogen am Rücken geschlossen sein. Das ist notwendig, damit die Falzbogen störungsfrei aus dem Bogenanleger der Zusammentragmaschine abgezogen werden können.

5.6.1 Voraussetzungen für industrielles Klebebinden

Wo wird Klebebinden – statt Fadenheften – angewendet? Überall, wo der Klebstoff haftet und der Klebstofffilm nicht durch zu große Hebelwirkung des Einzelblattes beim Umblättern, z. B. bei sehr hohen Papiergewichten oder sehr harten Papieren, zerstört werden könnte, kann das Klebebinden zum Einsatz kommen. Probleme können bei bestimmten Druckfarben und Lacken sowie bei bestimmten Papierstrichen auftreten. Durch die Entwicklung der reaktiven PUR-Schmelzklebstoffe treten diese Probleme jedoch nur noch sehr selten auf. Im Gegensatz zu den lediglich durch Erstarren abbindenden Hotmelt-Klebstoffen gewinnen diese noch durch eine sich an das Erstarren anschließende Vernetzungsreaktion weiter an Festigkeit.

In der heutigen Zeit ist die Klebebindung von z. B. gestrichenen 130 g/m² Papieren Standard mit reaktiven PUR-Schmelzklebstoffen. Je höher der Strichanteil desto wichtiger wird eine geeignete neuzeitliche Rückenbearbeitung im Sinne von:

- Fiber Rougher,
- Microkerber,
- Vielzahnkopf,
- HST etc.

In Einzelfällen kann es erforderlich sein, zusätzlich eine herkömmliche Kerbung anzubringen (falsche Laufrichtung!).

Wo werden Dispersionsklebstoff, wo werden Schmelzklebstoff (Hotmelt) und wo werden reaktive PUR-Schmelzklebstoffe zum Klebebinden eingesetzt?

- Dispersionsklebstoffe benetzen dank ihrer Flüssigkeitsanteile das Material (Papier) in der Regel sehr gut. Sie sind elastisch und bleiben es auch über lange Zeit. Ihr Haftungsvermögen (Adhäsion) und ihre Lebensdauer sind gut, ebenso die Aufschlagbarkeit des klebegebundenen Artikels.
- Schmelzklebstoffe (Hotmelt) werden meist stärker aufgetragen. Sie klammern den Buchblock zusammen. Sie besitzen häufig eine geringere Elastizität, was zu einer verminderten Aufschlagbarkeit des Artikels führen kann. Seine Alterungsbeständigkeit über längere Zeit ist abhängig vom Typ, und muss deshalb geprüft werden. Meist ist er den Dispersionsstoffen und PUR-Klebstoffen aber in Bezug auf Altersbeständigkeit unterlegen.
- Reaktive PUR-Schmelzklebstoffe werden dort eingesetzt, wo schwierige Papiere zu kleben sind, oder die Klebebindung besonders stark belastet wird. Mit PUR-Klebstoffen werden im Vergleich zu den beiden anderen Klebstoffarten die höchsten Haltbarkeiten bei bestmöglicher Alterungsbeständigkeit und gutem Aufschlagverhalten erreicht.

Ergebnis: Kurzlebige Bindegut (Taschenbücher, Zeitschriften, Kataloge) werden zumeist mit Schmelzklebstoffen gebunden; für langlebigeres Bindegut, schwierigere Papiere und Artikel, von denen man gute Aufschlagbarkeit erwartet, werden PUR-Schmelzklebstoffe bzw. Dispersionsklebstoffe bevorzugt.

Wo wird der Rücken nach dem Abfräsen der Fälze zusätzlich mit Einkerbungen versehen? Einkerbungen in der Blattkante vergrößern die Kontaktfläche für den Klebstoff. Wenn der Klebstoff die Einkerbungen ausgefüllt und abgebunden hat, bilden diese Verstärkungsrippen für den Klebefilm und erhöhen die Klammerwirkung, insbesondere bei Schmelzklebstoffen. Bei allen harten, dichten, stark geleimten und gestrichenen Papieren erfüllen Einkerbungen diesen Zweck. Bei weichen, wenig festen und gering geleimten Papieren können zusätzliche Einkerbungen das Fasergefüge der Blattkante lockern bzw. stärker zerstören. Deshalb bei Papieren dieser Art jeweils prüfen, ob Einkerbungen von Vorteil sind.

Merke

- Wichtigste Voraussetzung für eine gute Bindung sind einwandfrei arbeitende und arretierte Fräswerkzeuge mit anschließender Aufrauhung.
- Besonders wichtig ist die totale Entfernung des Schleifstaubes.
- Auch auf die richtige Justierung der Leimwerkzeuge ist zu achten.

5.6.2 Arbeitsschritte beim Klebebinden

Klebebinden mit heutigen Maschinen umfasst mindestens drei Arbeitsschritte:

- Abfräsen der Rückenfälze vom zusammengetragenen Block
- Klebstoffauftrag auf den abgefrästen Rücken sowie ggf. auf die anschließenden Seitenteile
- Zuführen und Anpressen des Broschurenumschlages bzw. des Fälzelstreifens inkl. Auslegen des fertigen Produktes.

Für diese Arbeitsschritte wird der Block mit dem Rücken nach unten in eine Klammer eingeführt und von dieser fest gepresst. Die bewegliche Klammer transportiert den fixierten Block von Station zu Station bis zur Auslage.

Solche Stationen sind:

- Zusätzliche mechanische Bearbeitung des Blockrückens, um ihn gut annahmefähig zu machen für den Klebstoff
- Mehrfacher Klebstoffauftrag, evtl. mit Zwischentrocknung
- Zuführen und Anpressen von Gaze, Hinterklebe- oder Fälzelmateriale für Buchblöcke, Steif- bzw. Fälzelmateriale, Spezialbroschuren u. a.m.
- Umschlaganlegen mit Rillwerkzeugen
- Trocknen des Dispersionsklebstoffs zum schnelleren Abbinden (in Fließlinien). Eingesetzte Hochfrequenztrockner ermöglichen die Inline-Fertigung auch bei Dispersions-Klebebindungen.

Damit jede Arbeitsstation in jedem Arbeitstakt voll genutzt werden kann, besitzen größere Klebebinden entsprechend viele Kammern, die sich im Rundlauf bewegen. Die Kammern füllen und entleeren sich mit jedem Arbeitstakt.

Nach dem Konstruktionsprinzip unterscheidet man folgende Klebebindertypen:

- Schlittenmaschinen (1 Klammer, meist 3 Arbeitsstationen)
- Rundläufer (3, 5, 10 Klammern)
- Ovalläufer (12 – 40 und mehr Klammern).

Innerhalb von vollautomatischen Fließlinien kann das Vorsatzkleben zwischen Zusammentragstation und Klebebindestation integriert sein. Das Vorsatzkleben wird in Abschnitt 5.3.6 beschrieben.

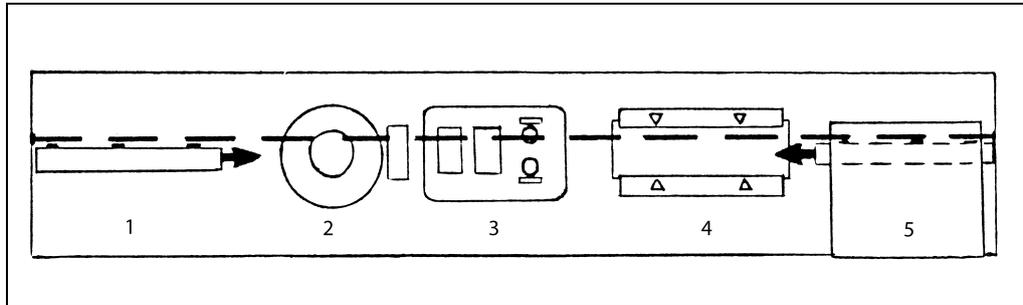


Abb. 5.6-1: Schlittenmaschine: 1 Handeinlage in Klammer, 2 Rückenbearbeitung, 3 Klebstoffauftrag, 4 Umschlaganpressen, 5 Rutschauslage

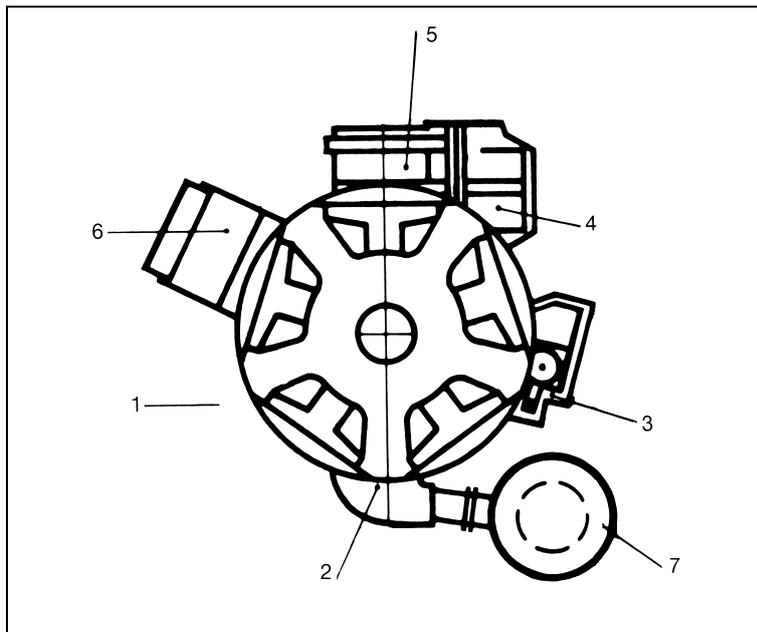


Abb. 5.6-2:
Rundläufer:
1 Handeinlage,
2 Frässtation,
3 Leimwerk,
4 Umschlaganleger,
5 Pressung,
6 Kastenauslage,
7 Staubsack

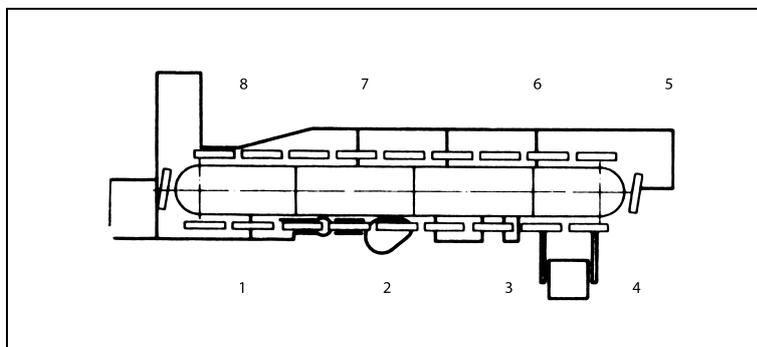


Abb. 5.6-3:
Ovalläufer:
1 Einlauf,
2 Rückenbearbeitung,
3 Rücken- und Seiten-
beleimung,
4 Fälzelstation,
5 Umschlaganleger,
6 Umschlag
anpressen,
7 evtl. Trocknung,
8 Auslage

5.6.2.1 Einlauf in den Klebebinder und Rückenbearbeitung

Der zusammengetragene Buchblock kann dem Klebebinder zugeführt werden durch

- Handeinlegen (bei Schlittenmaschinen und kleinen Rundläufern direkt in die Klammer, sonst in den vorgeschalteten Zuführschacht)
- automatischen Buchblockanleger
- Koppelung mit Zusammentragmaschine (mittels Überführungskanal)

Der zugeführte Buchblock wird gerüttelt (aufgestoßen) – meist mehrfach – und läuft in die Klammer ein, entweder waagrecht in seitlich ausschwenkbare Klammern (Abb. 5.6-4) oder steigend von unten in parallel geöffnete Klammern, die sich nach dem Einlauf schließen. Die Klammern sind an einer stabilen, umlaufenden Gliederkette angeordnet. Das Öffnen und Schließen der Klammern ist mechanisch unterschiedlich gelöst.

Als erste Arbeitsstation durchläuft der geklammerte Buchblock die **Rückenbearbeitung**, die aus einem oder mehreren waagrecht angeordneten Werkzeugen besteht. Ihre Aufgabe ist das mechanische Entfernen der Rückenfälze durch Abfräsen (seltener Absägen) und zugleich das Vorbereiten des nunmehr aus freigelegten Einzelblättern bestehenden Blockrückens für die Klebstoffaufnahme. Dies geschieht wahlweise durch Aufrauen, Egalisieren/Schleifen oder Einkerben, jeweils verbunden mit Abbürsten und Absaugen des Papierstaubs.

Die zu verarbeitende Papierqualität bestimmt die Methode der Rückenbearbeitung. Für Naturpapiere genügt Fräsen oder Schleifen, da deren poröse Struktur eine gute Verbindung mit dem Klebstoff ergibt. Satinierte und gestrichene Papiere erfordern das Öffnen des Faserverbandes durch Aufrauen und Einkerben. Die Staubfräse wird vor allem in kleineren Klebebindern eingesetzt. Durch mehrkantige Schnittflächen erreicht sie eine gewisse Rauhtiefe, zermahlt dabei jedoch den abzufräsenden Falzrücken zu Papierstaub, der als Abfall schlechter verwertbar ist.

Daneben gibt es die flacher ausgebildete Schnitzelfräse und das durchgehende Kreismesser, das sich durch Dauerkontakt leicht erhitzt. Beide erzielen einen relativ glatten Rücken, der anschließend bei den meisten Papieren noch aufzurauen ist.

Werkzeuge für Zusatzstationen:

- Egalisierfräse, mit geringer Schnitttiefe, gegenläufig zur Hauptfräse drehend. Sie rauht glatte Rücken auf, kann aber auch zu rauhe Flächen egalisieren und Grate entfernen.
- Schmirgelscheibe, mit unterschiedlicher Körnung. Kostengünstiges Aufrauwerkzeug, jedoch untauglich für Papiere mit viel Füllstoff.
- Kerbstifte bzw. Kerbrädchen, zum Einkerben harter, gelemter und gestrichener Papiere zur Vergrößerung der Klebstoffkontaktfläche. Die Kerbung sollte nicht zu tief erfolgen. Der Klebstoff muss die Einkerbungen ausfüllen. Die Viskosität des Klebstoffs ist entsprechend zu berücksichtigen. Der Abstand der Kerben sollte möglichst nicht unter 6 bis 8 mm liegen (zu regulieren durch die Anzahl der Stifte und die Geschwindigkeit) bei einer Kerbtiefe von 0,6 mm – 0,8 mm (Empfehlung für Hotmelts: Bei Dispersionsklebstoff und bei Polyurethanklebstoff sollte die Kerbtiefe die Klebstoffauftragmenge nicht überschreiten.).
- Bürsten zur Frässtaubbeseitigung, Ringbürsten kombinierbar mit anderem Werkzeug, sowie in Zusatzstationen Walzenbürsten, die in der Regel gegenläufig arbeiten. Nur vollständige Staubbeseitigung ergibt maximale Haltbarkeit der Klebebindung. Bei der mechanischen Bearbeitung zur Vergrößerung der Klebestoffangriffsfläche ist darauf zu achten, dass das Gefüge des Faserverbundes nicht zerstört wird.

Zur Einsparung von Zusatzstationen können Werkzeuge kombiniert werden wie Schmirgelscheibe mit Kerbstiften und Ringbürste bzw. Egalisierfräse mit Kerbstiften und Ringbürste.

Wartung der Werkzeuge: Ein Ausfransen beim Fräsen deutet auf abgenutzte Gegenschneden und/oder ein stumpfes Messer hin. Das Schleifen erfolgt meist außerhalb der Maschine, bei modernen Klebebindern mit einsetzbarer Topfscheibe zwei- bis dreimal in der Maschine. Bürsten auf Abnutzung beobachten und ggf. ersetzen!

Fadengeheftete Buchblocks können auf einem Klebebinder ebenfalls rückenverleimt und hinterklebt werden. Hierzu sind Fräse und sonstige Rückenbearbeitungswerkzeuge abzusenken.

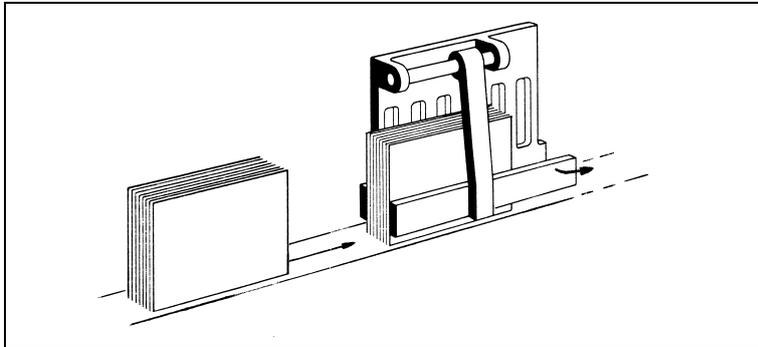


Abb. 5.6-4:
Geradeaus-Einlauf

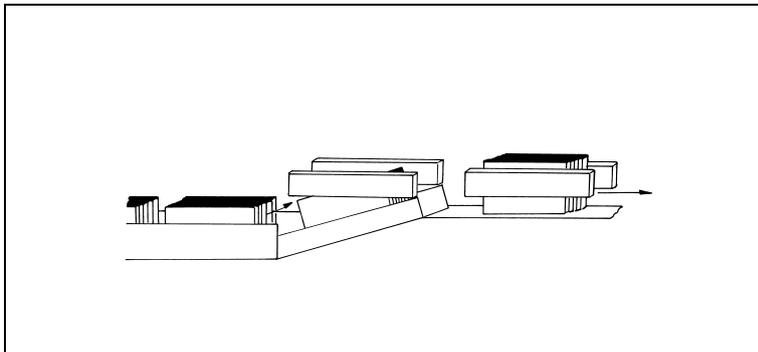


Abb. 5.6-5:
Steigender Einlauf

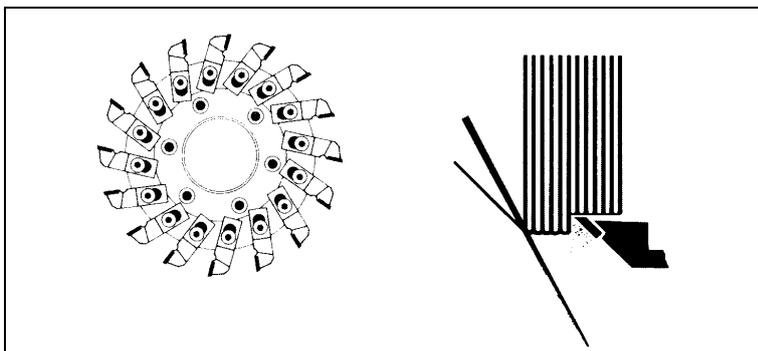


Abb. 5.6-6:
Staubfräse

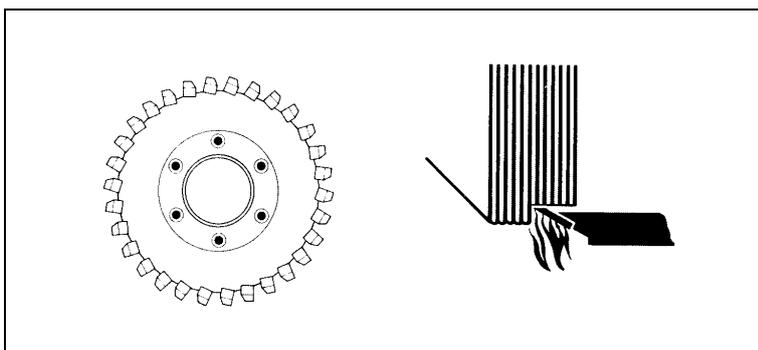


Abb. 5.6-7:
Schnitzfräse

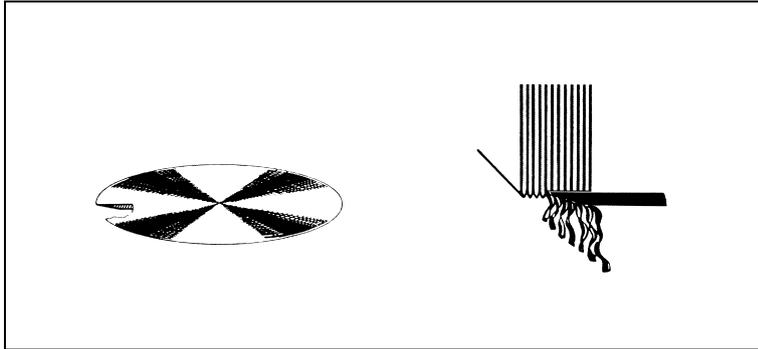


Abb. 5.6-8:
Kreismesser

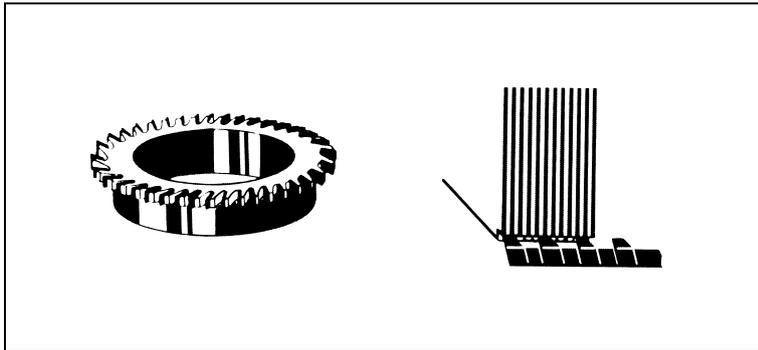


Abb. 5.6-9:
Egalisierfräse

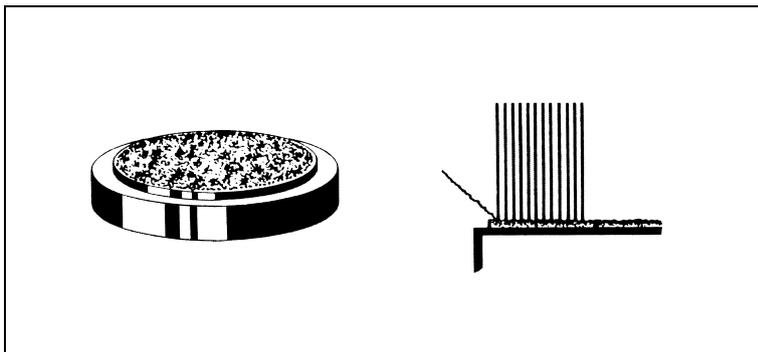


Abb. 5.6-10:
Schleifteller

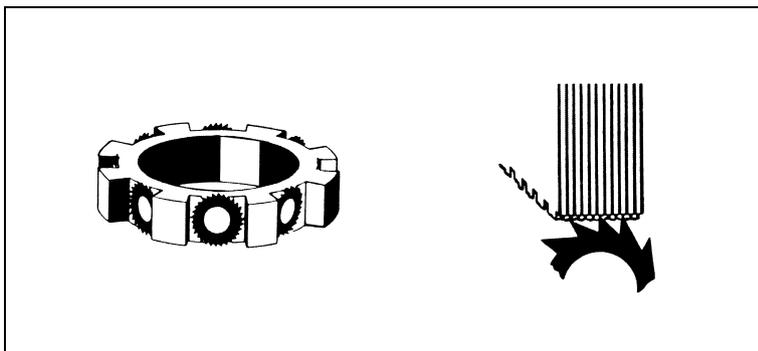


Abb. 5.6-11:
Kerbrädchen

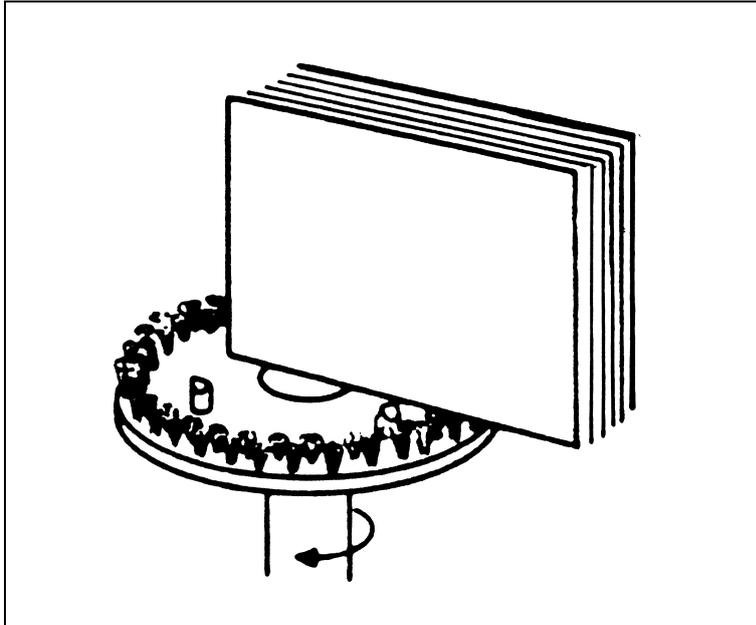


Abb. 5.6-12:
Kerbstifte mit Bürste

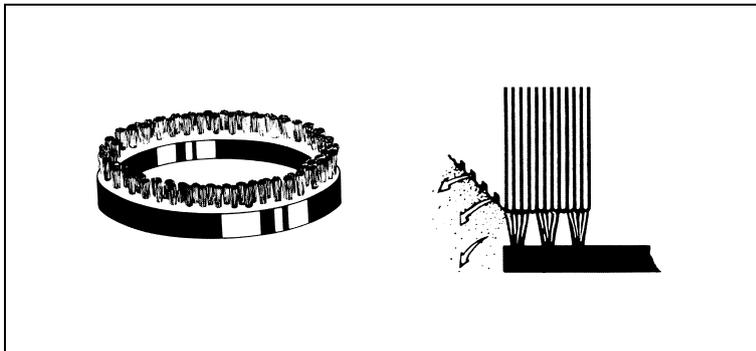


Abb. 5.6-13:
Ringbürste

5.6.2.2 Klebstoffauftrag

Als Klebstoff wird entweder ein Dispersionsklebstoff (Kaltleim), ein Schmelzklebstoff (Auftragstemperatur 160 °C – 185 °C) oder ein reaktiver PUR-Schmelzklebstoff (Auftragstemperatur 120 °C-140 °C) verwendet. Bei Hotmelts auf Polyurethanbasis schließt sich an das Erstarren des Klebstoffes eine meist Feuchtigkeit aus dem Druckpapier oder aus der Umgebungsluft erfordernde Vernetzungsreaktion an. Erst diese bringt die volle Endfestigkeit der Klebstoffschicht. Die Vernetzungsreaktion benötigt je nach Feuchtigkeitsangebot bis zu 48 Stunden.

Klebender können ausgerüstet sein

- ausschließlich mit Kaltleimwerk,
- ausschließlich mit beheizbarem Heißleimwerk
- ausschließlich mit beheizbaren PUR-Heißleimwerk (beschichtete Ausführung),
- mit mehreren (wahlweiser Einsatz durch Auswechseln der einschiebbaren Leimwerke).

Größere Klebender verfügen darüber hinaus über mehrere Leimwerke für doppelten (ggfs. dreifachen) Klebstoffauftrag.

Der Klebstoffauftrag erfolgt mit ein oder zwei Walzen bzw. bei Einsatz von PUR-Klebstoffen mittlerweile häufig über Düsenauftragstechnik. Die Stärkenregulierung erfolgt beim Dispersionskleber durch Rakel und Abstreifleiste; beim Schmelzklebstoffen durch Rakel und Spinner (kleine, beheizte, gegenläufige Walze). Beide sind

höhereinstellbar und streifen vom Buchrücken überschüssigen Klebstoff ab. Der Spinner nimmt zusätzlich sich ziehende Klebstofffäden auf.

Für Dispersionsklebstoffe wird empfohlen: Mit der ersten Walze wird dünn aufgetragen (0,2 mm – 0,5 mm), um zunächst nur zu benetzen; mit der zweiten Walze wird dicker aufgetragen (ca. 1 mm – 1,5 mm), um die notwendige Klebstoffmenge zu erreichen.

Zu dick fließender Klebstoff hat es schwer, in die Blattkanten und Kerben einzudringen. Zu dünn fließender Klebstoff kann zwischen die Einzelblätter einfließen. Der Abstreifer ist höhereinstellbar. Er streift überschüssigen Klebstoff ab und egalisiert, was ein gleichmäßiges Trocknen ermöglicht.

Reinigen: Bei Schichtschluss Walzen reinigen, Becken gut abdecken mit feuchtem Lappen, Folie o. ä. Zum Wochenende: Becken komplett reinigen.

Reinigen: Bei Schichtschluss Walzen reinigen, Becken gut abdecken mit feuchtem Lappen, Folie o. ä. Zum Wochenende: Becken komplett reinigen.

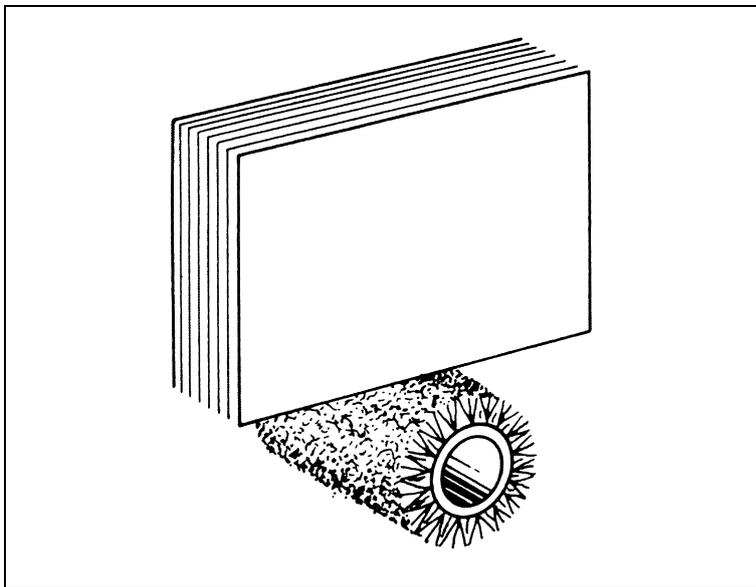


Abb. 5.6-14:
Walzenbürste
gegenläufig

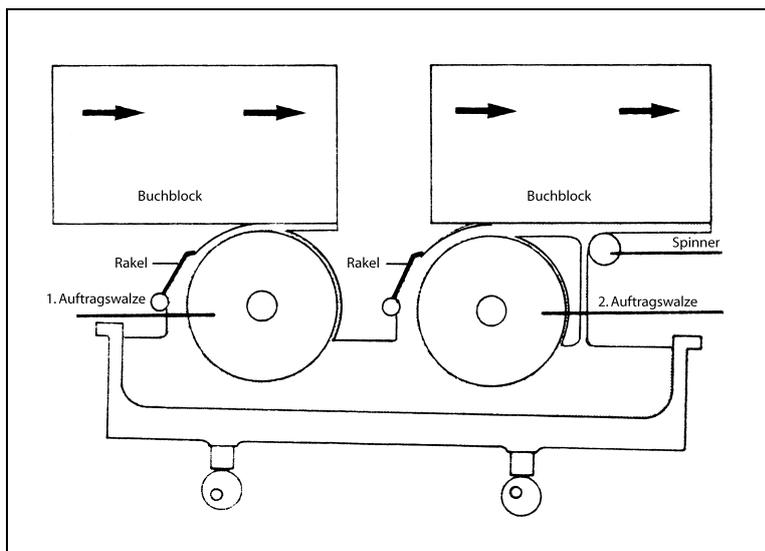


Abb. 5.6-15:
Zweiwalzenauftrag
mit Spinner

Merke

Schutzeinrichtungen über dem Leimwerk bei laufender Maschine geschlossen halten; nach dem Reinigen Schutzeinrichtung wieder schließen bzw. anbringen.

Für Schmelzklebstoffe gilt als zweckmäßig: Mit beiden Auftragswalzen nicht zu dünn fahren. Nur eine ausreichende Auftragsmenge hält die Auftragstemperatur und sichert das Fließverhalten und damit das Einfließen in Aufrauungen und Einkerbungen. Lieber mehr Überschuss mit dem Spinner abstreifen. Die Temperatur des Spinners sollte um ca. 10 °C höher eingestellt sein als die Temperatur der Auftragswalzen, um ein gleichmäßiges Abstreifen zu erreichen.

Sorgfältige Temperaturkontrolle (keine Zugluft)! Klebstoffniveau im Becken gleichmäßig halten, damit am Rand keine Klebstoffreste verkoken können. Für den Nachschub ist ein Vorschmelzbehälter (Premelter) notwendig. Seine Temperatur ist ca. 20 °C niedriger einzustellen. Premelter auch regelmäßig nachfüllen, damit Reste nicht überhitzt werden. Zusätzlich erfordert das Schmelzklebstoffbecken eine Dampfabsaugung.

Der Schmelzklebstoff hat seine „offene Zeit“, in der er klebefähig ist. Sie ist auf die jeweilige Zeitspanne zwischen Auftragen und Anpressen des Umschlags abzustellen.

Reinigen: Viertel- oder halbjährlich mit Lösungsmittel gründlich reinigen um verkockte Reste zu entfernen.

Merke

Beim Reinigen Schutzhandschuhe tragen oder geeigneten Hautschutz benutzen; nicht rauchen!

Nach dem Reinigen Schutzeinrichtung wieder schließen.

Mehrschichtauftrag in größeren Klebebindern: Sind getrennte Leimbecken für zweischichtigen Auftrag vorhanden, setzt man im ersten Becken hochwertigen, dünner fließenden Vorleimer (Primer) ein. Er benetzt besser und umschließt die Blattkante sowie evtl. verbliebene Staubeilchen leichter. Im zweiten Becken folgt dicker fließender Klebstoff mit ausreichendem Anfassvermögen, um den Umschlag gut mitnehmen zu können und den Rücken zu stabilisieren. Dies gilt sowohl für zweischichtigen Dispersions- als auch für Schmelzklebstoffauftrag.

Für PUR-Schmelzklebstoffe gilt als zweckmäßig: Klebstoff so dünn wie möglich auftragen. Die Schichtstärke sollte 0,2 bis 0,3 mm betragen, dabei ist aber auf einen geschlossenen Klebstoffilm zu achten. Leimauftragsysteme für Polyurethanklebstoffe stellen aufgrund der Abbindemechanismen besondere Anforderungen. Um ein vorzeitiges Vernetzen und Aushärten des Klebstoffes durch Feuchtigkeit zu vermeiden, muss die Oberfläche, die unmittelbar mit der Raumluft in Kontakt kommt, möglichst gering gehalten werden. Optimal sind Düsenauftrags-Systeme. Ebenfalls geeignet sind speziell beschichtete Becken mit geringem Volumen (teilweise werden diese begast). Neben dem Klebstoffbecken wird eine Schmelzanlage mit beheizten Zuleitungen benötigt.

Seitenleimung: Wo der Umschlag bzw. ein Fälzelstreifen nicht nur am Rücken, sondern auch seitlich fixiert werden soll, folgt der Rückenleimung die Seitenleimung, in der Regel aus getrennten Becken durch Scheiben- oder Düsenauftrag mit der gleichen bzw. einer mit dem Rückenklebstoff verträglichen Klebstoffart. Als Scheiben-

breiten sind 2 bis 4 mm für den vierfach gerillten Broschurenumschlag und 8 bis 12 mm für das Fälzeln üblich.

Alternativ können auch geschlossene Systeme mit Düsenauftrag eingesetzt werden. Diese gibt es sowohl für Schmelzklebstoffe als auch für Kaltleim und für reaktive PUR-Schmelzklebstoffe. Für den Klebstoffauftrag werden Kontakt- oder Distanzbeleimung verwendet. Bei der Kontaktbeleimung berührt die Auftragsdüse den Buch- oder Broschurenblock direkt, während bei der Distanzbeleimung der Klebstoff aufgespritzt wird (Abstand 4 – 5 mm).

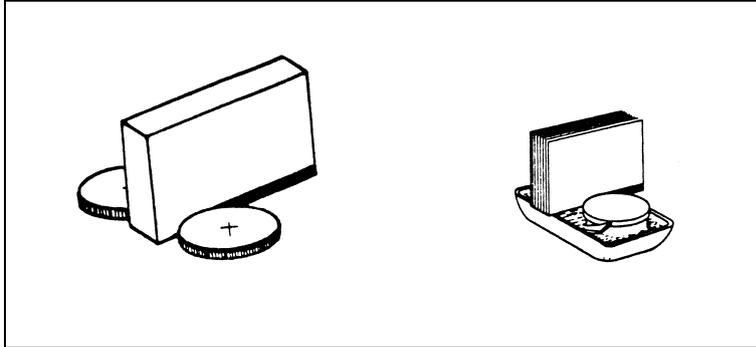


Abb. 5.6-16:
Seitenbeleimung

5.6.2.3 Fälzeln

Bei Verarbeitung von Buchblöcken anstelle von Broschuren auf einem Klebebinder ist eine Gaze- und Hinterklebestation erforderlich. Das Fälzeln ist in Abschnitt 5.3.5 beschrieben.

5.6.2.4 Umschlag zuführen, ausrichten und anpressen

Der aufgetragene Klebstoff verbindet die Blätter bzw. Lagen des Buchblocks im Rücken. Zugleich haftet der Broschurenumschlag bzw. das Hinterklebematerial am Blockrücken.

Die dritte Hauptstation des Klebebinders legt den Umschlag an, rillt ihn in der Regel, richtet ihn auf den ankommenden Buchblock aus und presst ihn auf den Rücken an.

Das **Anlegen der Umschläge** erfolgt mit:

- Flachstabelanleger: Der unterste Bogen wird mit Kippsaugern erfasst und von rotierenden Greifern abgezogen. Die Stapelhöhe ist begrenzt, da der unterste Bogen nicht übermäßig belastet werden kann.
- Vertikalstapelanleger: Der abzuziehende Bogen wird nicht mit vollem Stapelgewicht beschwert.
- Schuppenanleger: Die Umschläge werden liegend und geschuppt auf das Band gelegt und von Transportrollen erfasst. Damit können Spezialumschläge mit Einfalztaschen u. ä. angelegt werden.

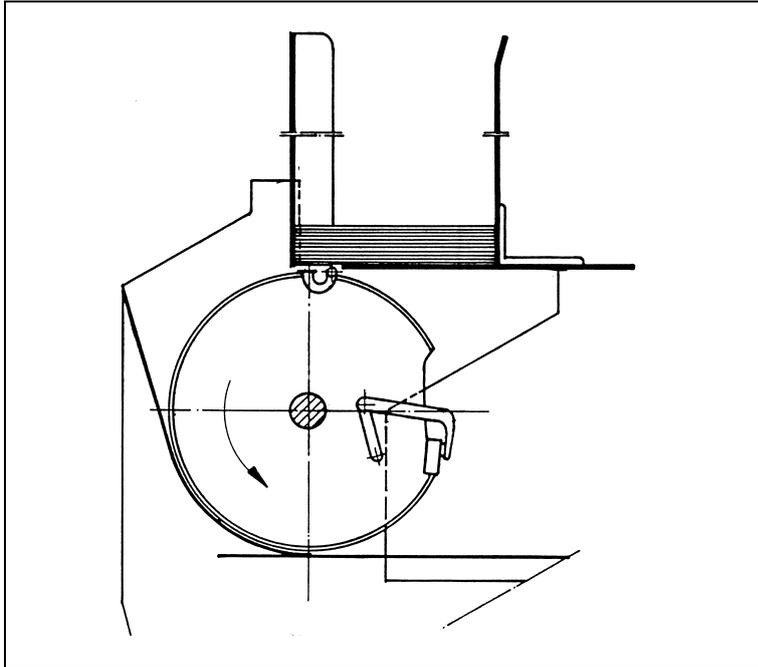


Abb.5.6-17:
Flachstapelanleger

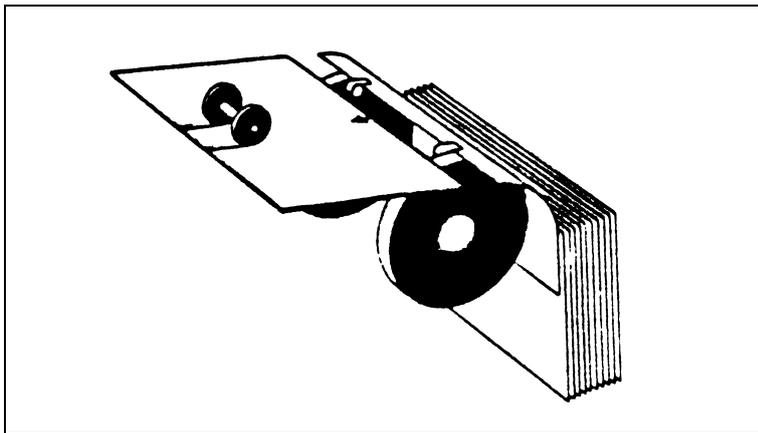


Abb. 5.6-18
Vertikalstapelanleger

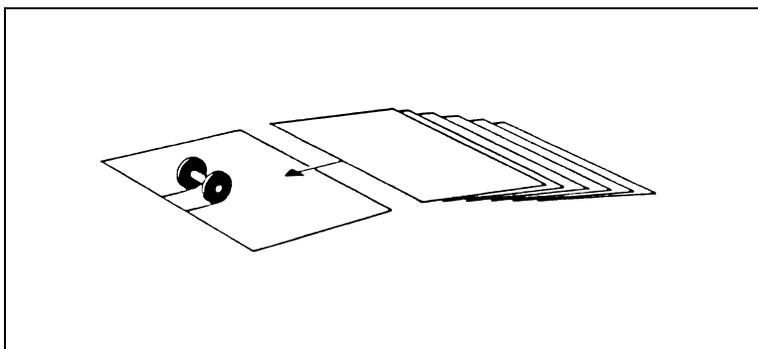


Abb.5.6-19:
Schuppenanleger

Umschlag-Rillen: Normalerweise werden zwei Rillen an den Rückenenden angebracht (für vierfach gerillten Umschlag zwei zusätzliche Zierrillen). Die oberen und unteren Rillscheiben befinden sich auf Doppelwellen.

Das **Ausrichten des Umschlags** erfolgt gleichlaufend zum Blockrücken. Mitnehmer an einer Transportkette führen den gerillten Umschlag unter die umlaufende Buchblockklammer. Für das Ausrichten gibt es zwei Systeme:

- Die Klammer liegt vorne, der Umschlag wird mit etwas höherer Geschwindigkeit nachgeschoben, bis die Passfinger den Anschlag hinten an der Buchblockklammer erreicht haben.
- Der Umschlag liegt vorn und läuft etwas langsamer als die Buchblockklammer, bis diese ihn eingeholt hat.

Anpressen des Umschlags an den Blockrücken: Der ausgerichtete Umschlag wird in der Regel zweimal von unten und einmal von der Seite an den Blockrücken angedrückt. In schnellen Klebebindern laufen die Pressschienen dabei ca. 10 cm mit, um einen ausreichenden Pressdruck ausüben zu können.

Die seitlichen Pressschienen können unterschiedliche Höhe haben und sind austauschbar. Für Fälzelstreifen werden breitere benötigt, da der Fälzelstreifen zu beiden Seiten des Buchblocks ca. 15 mm übersteht und seitlich gepresst werden muss. Es können beide seitlichen Pressschienen beweglich sein oder nur die vordere bei feststehender hinterer Schiene.

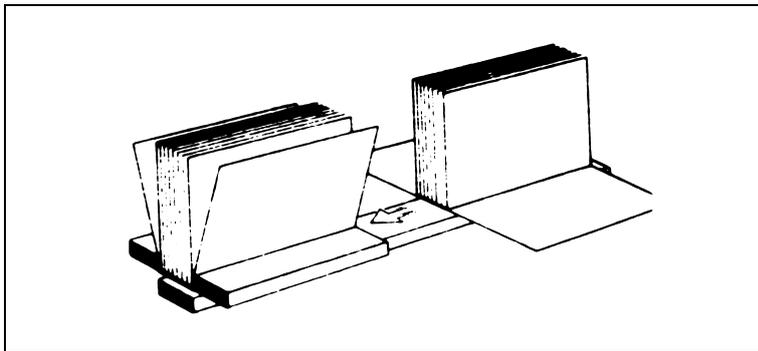


Abb. 5.6-20:
Umschlag anpressen

Das **Umschlagmaterial** muss klebe- und rillfähiger Karton mit paralleler Faserlauf- richtung zum Bund sein. Das Umschlaggewicht soll zur Rückenbreite in passendem Verhältnis stehen, da der Klebstoff auf einem schmalen Rücken nur eine Anfangs- klebekraft für ein bestimmtes Gewicht hat. Schwere Kartons vermag er nicht sicher mitzunehmen.

Umschläge sollten ca. 5 mm länger sein als der Blockrücken, damit beim Anpressen des Umschlags kein Klebstoff herausquetscht und Maschinenteile verschmutzt werden. Hierauf kann verzichtet werden, wenn der Klebstoffauftrag auf dem Rücken gesteuert ist und bereits vor dem Rückenende aussetzt.

Dies gilt allerdings mit der Einschränkung, dass keine Seitenbeimung eingesetzt wurde, oder diese ebenfalls in der Länge gesteuert werden kann. Andernfalls verschmutzen die Anpressstationen durch die nicht abgedeckten Seitenbeimungen.

5.6.2.5 Trocknung und Auslage

Mit dem Anbringen des Umschlags ist die Broschur bzw. mit dem Anbringen des Fälzels der Buchblock fertiggestellt. Das fertige Produkt wird der Auslage zugeführt. Zuvor kann ein mit Dispersionsklebstoff gebundenes Produkt in einer oder mehreren Stationen getrocknet bzw. ein mit Schmelzklebstoff oder PUR-Schmelzklebstoffen gebundenes Produkt abgekühlt werden. Das Bindegut soll stabilisiert und der Klebstoff schneidefest gemacht werden.

Beim nachfolgenden dreiseitigen Beschnitt innerhalb einer Fließlinie dürfen sich am Messer keine Klebstoffspuren festsetzen.

Das Trocknen von Dispersionsklebstoffen erfolgt durch:

- Gasflammtrocknung,
- Infrarottrocknung für Zwischentrocknen bei mehrfachem Klebstoffauftrag,
- Hochfrequenzrocknung in Fließlinien:
HF-Trocknung bewirkt Direkterhitzung des Klebstoffs in kürzester Zeit ohne Hautbildung an der Oberfläche. Die Temperatursteuerung ist nicht einfach, da sie von der Rückenbreite abhängt. Ein Erhitzen über 90 °C sollte jedenfalls vermieden werden, damit das verdunstete Wasser im Klebefilm keine Blasen bildet und diese auflockert. Ein nochmaliges Anpressen des Umschlags an den Rücken kann ggfs. Abhilfe schaffen. Über eine entsprechende Strecke erfolgt das Kühlen, damit der durch Erhitzen weich gewordene Klebstoff sich wieder festigt.

Trockenstationen benötigen Raum und verlängern entsprechend den Klebebinden. Das Trocknen in der Klammer ist jedoch günstiger als das Trocknen nach Freigabe aus der Klammer. Das Verformen des Produktes wird dadurch vermieden.

Mit dem Öffnen der Klammer erreicht das Produkt die **Auslage**.

Auslageformen:

- Rutschauslage: Einfachste Auslage nur für schmelzklebergebundene Produkte. Mit Öffnen der Klammer gleitet das Produkt auf ein im Halbkreis gebogenes Rutschblech. Am Blechende liegt es flach und kann von einem Transportband übernommen werden.
- Niederlegevorrichtung: Eine Rollenbahn, die aus fast senkrechter Stellung in die Waagerechte geführt wird, dient als Überleitung zum flachen Weitertransport der Produkte durch Bänder.
- Querstapelauslage: Produkt wird auf dem Rücken stehend durch eine Plattenkette weitergeführt bis zu einem Auslagequertisch. Auf diesen schiebt ein Schieber im rechten Winkel ein Produkt nach dem anderen, so dass sich ein Querstapel bildet, in welchem die Produkte weiterhin auf dem Rücken stehen.

Niederlegevorrichtung und Querstapelauslage können kombiniert werden.

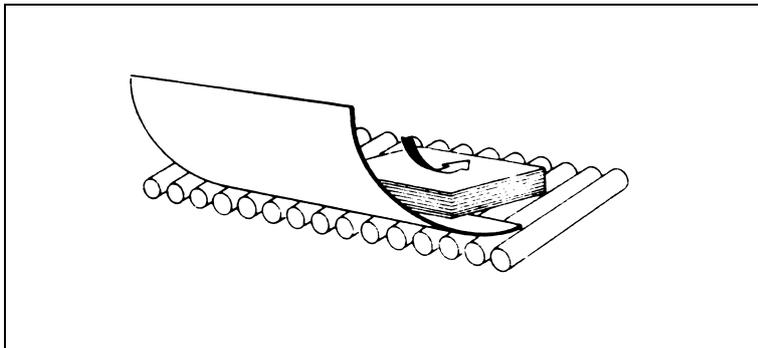


Abb. 5.6-21:
Rutschauslage

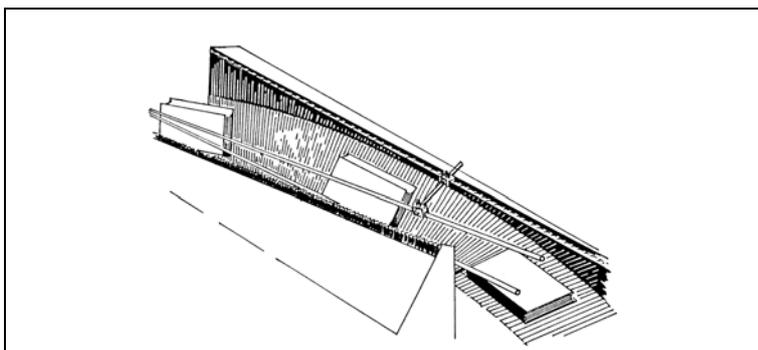


Abb. 5.6-22:
Niederlegevorrichtung

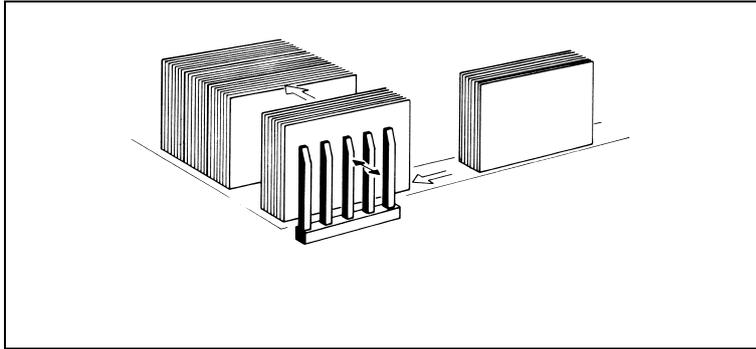


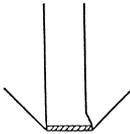
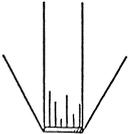
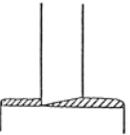
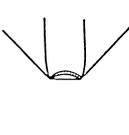
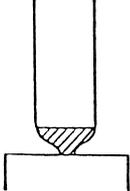
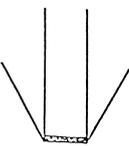
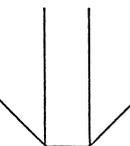
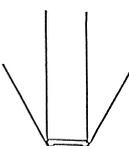
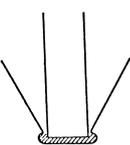
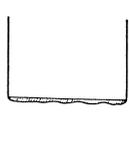
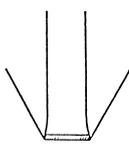
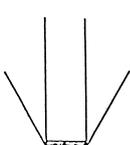
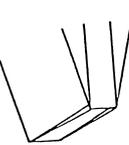
Abb. 5.6-23:
Querstapel-Auslage

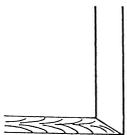
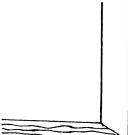
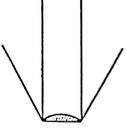
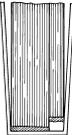
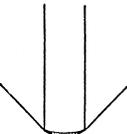
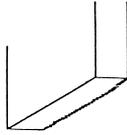
Merke

Keinesfalls Broschüren horizontal stapeln, bevor der Klebstoff voll abgebunden hat. Die Last im Stapel würde ein Wegdrücken des Umschlags vom Broschürenrücken bewirken!

5.6.2.6 Einstellungsfehler am Klebebinder

Die Ursachen für Fehler können in der laufenden Produktion vielseitig sein. Einige Fehler und ihre Ursachen sind in der folgenden Übersicht stichwortartig aufgeführt.

Fehler	Abbildung	Ursache	Fehler	Abbildung	Ursache
Randbildung		Gegendruckrolle nicht gut eingestellt Frässscheibe nicht parallel zur Klammer	Einlaufen		zu hoher Pressdruck ungeeigneter Bogen (Mischbogen) falsche Viskosität des Klebstoffs
schiefer Buchrücken		Gegendruckrollen nicht gut eingestellt schiefer Zwischenöffnungstisch Buch schief in der Klammer	Umschlag lose vom Rücken		Rill-Linien nicht genau eingestellt (zu eng)
Klebstoffauftrag nicht glatt		Spinner zu niedrig eingestellt	Umschlag gerunzelt		Buch zu hoch in der Klammer schlaffer Umschlag zu hoher Seitendruck
runder Rücken		schlaffer Umschlag nicht gut gerillt Buch zu hoch in der Klammer	Umschlag mit Schienen		Buch zu hoch in der Klammer
Nagelkopf		zu hoher Druck in der Umschlagstation Buch zu niedrig in der Klammer	unregelmäßiger Klebstoffauftrag		Spinner dreht sich nicht gleichmäßig Spinnerthermostat ausgefallen
hohler Rücken		zu hohe Klammerspannung mangelhaftes Anreiben Abstapelung nicht versetzt Rillung zu eng Laminierung, Druck, Lack nicht ausgespart	Pilzförmiger Rücken		Einlaufen des Klebstoffes Ausfächern durch zu niedrige Fräsung Ausfächern auf der Klebstoffwalze
Blasen oder Honigwabefilm		falsche Temperatur des Klebstoffs hohe Feuchtigkeit des Papiers falsche Temperatur des Spinners	Umschlag nicht im Register		Umschlaganleger nicht gut eingestellt

Fehler	Abbildung	Ursache	Fehler	Abbildung	Ursache
Federn im Klebstofffilm		falsche Temperatur des Klebstoffes falsche Temperatur des Spinners falsche Einstellung des Spinners	kein glatter Klebstofffilm		Klebstoffniveau im Behälter zu niedrig Klebstoffaufbau auf der Rolle (zu niedrige Temperatur, Verschmutzung) zu geringe Temperatur des Spinners Spinner zu niedrig eingestellt
hohler Buchblock		stumpfes Messer falsche Einstellung der Gegendruckscheiben Buch ist nicht gut auf dem Zwischenöffnungstisch aufgestoßen	Stufenbildung		in der Auslage verstoßen Broschur frisch gebunden umgefallen Kunstdruckeinlage im Werkdruckteil
runder Buchblock		Buch ist nicht gut auf dem Zwischenöffnungstisch aufgestoßen	Umschlagstärke nicht auf Inhalt abgestimmt		tritt besonders bei Dispersionsklebstoffverarbeitung auf Spannungen verhindert vollflächigen Kontakt zwischen Umschlag und Rücken
Gratbildung beim Aufrauen		Gegendruckscheibe nicht gut eingestellt Fräuscheibe nicht gut eingestellt oder zu weit aus der Klammer gefräst Gegenschneide abgenutzt, stumpfes Werkzeug	Kältebruch Wärmebruch		niedrige Temperaturen von 0 °C und darunter führen zum Brechen des Klebstofffilmes Schmelzklebstoff ist gealtert (Wärmebruch)

5.6.3 Qualitätskontrolle

Für jeden Betrieb ist es wesentlich, vergleichbare Festigkeitswerte von Klebebindeprodukten zu erhalten. Dies bedingt einheitliche und wiederholbare Prüfungsbedingungen.

Als Haltbarkeitsprüfungen bieten sich zwei Methoden an, der Pull-(Zieh-) und Flex-(Biege-)Test. Im **Pulltest**, einer statischen Methode, wird das Einzelblatt mit steigender Zuglast aus dem Buchrücken, d. h. dem Klebstofffilm gerissen. Im **Flexetest**, einer dynamischen Methode, wird ein Einzelblatt unter Gewichtsbelastungen hin und her bewegt. Die Blattbewegungen werden bis zum Ausriss gezählt und gelten als Maßeinheit. Um ein einheitliches Bild zu bekommen, ist es unerlässlich, an verschiedenen Stellen des Buchrückens mehrere Prüfungen durchzuführen.

Möglichkeiten der Prüfung:

- Das Probeexemplar wird aufgeschlagen und mit dem Rücken auf dem Gerätetisch fixiert. Das Testblatt wird in eine oberhalb angebrachte Halterung eingespannt und nun mehr Zug ausgeübt (Pulltest) oder das Blatt bewegt (Flexetest).
- Das Probeexemplar wird aufgeschlagen und mit seinen Seiten nach unten auf dem Gerätetisch fixiert. Vorher wird das Testblatt durch einen Schlitz in der Tischmitte hindurchgesteckt und unterhalb fest eingespannt. Anschließend wird zunehmender Druck ausgeübt (Pulltest) oder der Tisch um seinen mittleren Drehpunkt gedreht, wobei das Blatt festgehalten wird (Flexetest).

Beispiel: 280seitige Broschur, mit Dispersionsklebstoff gebunden, 23 cm hoch			
Ex.-Nr. (Seite)	Pulltest (Newton)	Ex.-Nr. 2 (Seite)	Flexetest (Bewegung)
40	155	35	1 632
80	233	77	3 174
120	190	119	1 956
160	256	161	2 845
200	162	203	4 217
240	208	245	2 927
Summe	1204 : 6 = 201 : 23 cm = 8,7 N/cm		16751 : 6 = 2791

Tab.5.6-1: Beispiel für Pulltest und Flexetest

Üblich ist das Prüfen von mindestens 6 Blättern pro Exemplar, die in gleichmäßigem Seitenabstand aus dem vorderen, mittleren und hinteren Teil des Buchblocks auszuwählen sind. Aus sämtlichen Werten ist der Mittelwert zu bilden. Messwerte, die durch ein Einlaufen des Klebstoffs zwischen die Seiten erhöht sind, bzw. durch Papierriss verfälscht sind, werden jedoch gestrichen. Dieser Wert wird beim Pulltest durch die Seitenlänge geteilt.

Richtwerte für den Pulltest an mit Hotmelt gebundenen Broschuren:

- unter 4,5 N/cm schlecht
- zwischen 4,5 – 6,2 N/cm genügend
- zwischen 6,2 – 7,2 N/cm gut
- über 7,2 N/cm sehr gut

Richtwerte für den Pulltest an mit Dispersion oder PUR gebundenen Broschuren:

- unter 5,5 N/cm schlecht
- zwischen 5,5 – 6,5 N/cm genügend
- zwischen 6,5 – 7,5 N/cm gut
- über 7,5 N/cm sehr gut

Erfahrungswerte für den Flexetest:

- Dispersionsklebstoff 3 000 – 5 000 Bewegungen
- Schmelzklebstoff 400 – 1 000 Bewegungen

Der Test kann beim Schmelzklebstoff nach einer Stunde, endgültig nach 24 Stunden, vorgenommen werden, beim Dispersionsklebstoff nach 20 Stunden, endgültig nach 48 Stunden. Im ersten Fall hat der Klebstoff ca. 80 %, im letzteren 100 % seiner endgültigen Festigkeit erreicht. Bei reaktiven PUR-Schmelzklebstoffen hängt diese Zeit sehr von der Type und den Umweltbedingungen (Temperatur, Luft- und Papierfeuchtigkeit) ab, und muss jeweils bestimmt werden. Während es bei Standard-PUR-Schmelzklebstoffen bis zu einigen Tagen dauern kann, bis die endgültige Qualität erreicht wird, lassen so genannte Dual-Cure-Systeme eine Inline-Prüfung zu.

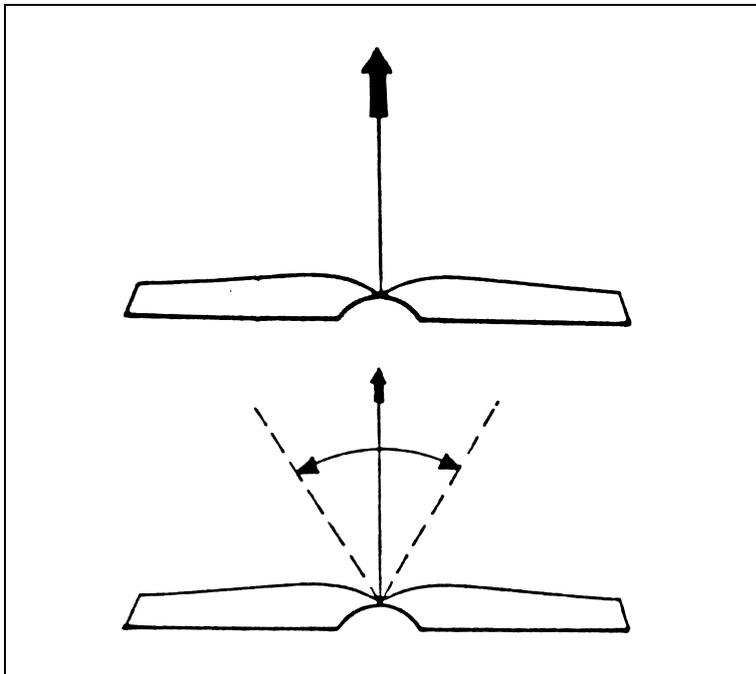


Abb.5.6-24:
Pulltest-Flexetest
(Zug nach oben)

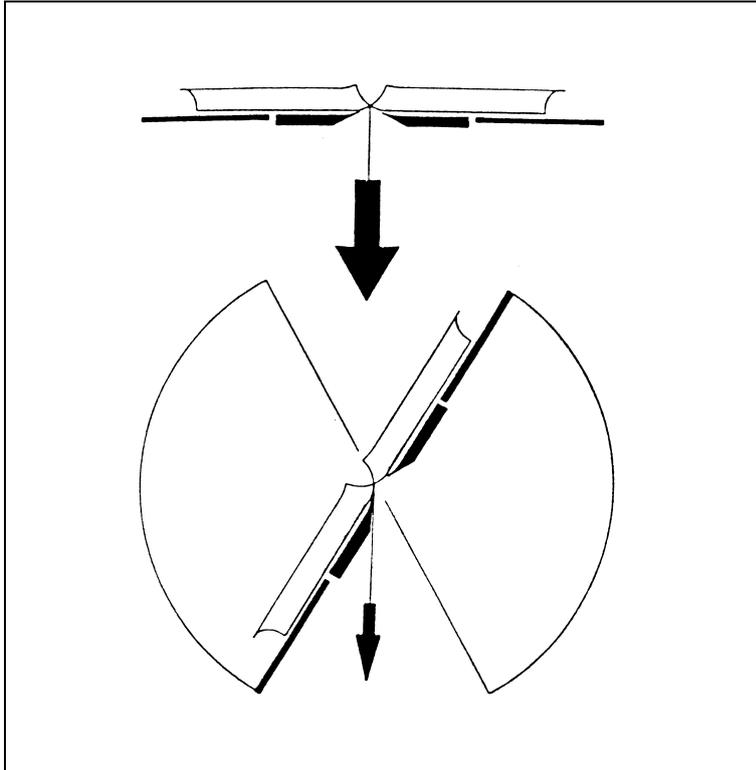


Abb.5.6-25:
Pulltest-Flextest
(Zug nach unten)

Merke

Gute Pullwerte bestätigen die Zugfestigkeit des Einzelblattes, die von der Klebstofffilmhärte maßgeblich beeinflusst wird. Dagegen ist der Gebrauchswert eines Buches zum größten Teil von der Klebstofffilmelastizität abhängig, die die Ergebnisse des Flextest maßgeblich beeinflussen. Er ist jedoch außerordentlich zeitaufwendig, und seine Ergebnisse streuen stark. Er lässt sich bei Exemplaren mit Klammerwirkung nicht durchführen, ohne dass die Klammer beim Flachauflegen des Probestückes aufgebrochen wird.

5.6.4 Sonderverfahren

5.6.4.1 Blockleimen

Der Block besteht aus Blättern, die an einer Seite miteinander verbunden sind und durch Abreißen oder Abschälen abgetrennt werden können.

Ableimen von Hand: Die Blätter (ggfs. mit Unterlage) werden beschnitten, auf der Tischkante bzw. in schräggestelltem Anlagewinkel aufgebaut, evtl. gepresst bzw. mit Schraubzwingen fixiert und an der Vorderkante durch Pinsel mit Klebstoff eingestrichen. Nach dem Abbinden des Klebstoffes werden die Einzelblöcke mit einem flachen Messer vom Stoß getrennt (Ausschneiden). Klebstoff: Überwiegend Dispersionsklebstoffe (hartelastisch).

Das Deckblatt wird im Abstand der Blockrückenbreite zweifach gerillt (ggfs. 3. Rille zum Schmuck), aufgefächert, an der oberen Kante mit Klebstoff eingestrichen und oben auf der Blockrückseite angeklebt. Die fertigen Blöcke werden versetzt gestapelt.

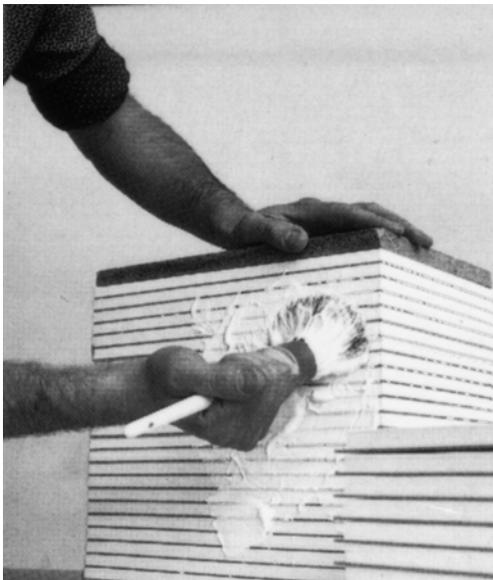


Abb. 5.6-26:
Ableimen von Hand

Automatische Blockfertigung in Fließlinie: In der Blockfertigung kommt das Blattmaterial von einer Rolle oder einem Großstapelanleger. Es kann also in der ersten Transportrichtung bedruckt, perforiert, quergeschnitten, gesammelt und gezählt sowie im rechten Winkel hierzu in Streifen mit dem Maß der späteren Blockhöhe geschnitten werden. Das Beileimen der gesammelten Blöcke bzw. Blockstreifen erfolgt bevorzugt mit Schmelzklebstoff.

Im hier beschriebenen System (Abb. 5.6-27/28) trägt eine senkrecht angeordnete Walze (1) den Klebstoff auf die Rücken der flachliegend vorbeigeführten Blöcke (2) auf. Den Klebstoff schöpft die Walze aus einem beheizten Behälter (3). Für die gewünschte Auftragsstärke sorgt die verstellbare Abstreiffrakel (4). Ein ebenfalls verstellbarer Klebstoff-Fühler (5) reguliert das Klebstoffniveau auf jene Höhe (6), welche der Oberkante des zu beileimenden Blockrückens entspricht.

Überschüssiger Klebstoff fließt in die Leimsammelrinne (7) ab und wird durch den Sog der Leimwalze (1) zurück in den Leimbehälter (3) geführt, der auf der Gegenseite durch eine zweite verstellbare Abstreiffrakel (8) abgedichtet ist. Am unteren Ende – also in der Höhe der Leimsammelrinne – besitzt die 2. Abstreiffrakel eine Erweiterung, welche den Leimrücklauf erleichtert und abgesperrt werden kann. Das Nachfüllen des Klebstoffes erfolgt aus einem beheizten Vorschmelzbehälter (Premelter) über eine ebenfalls beheizte Schlauchverbindung (9).

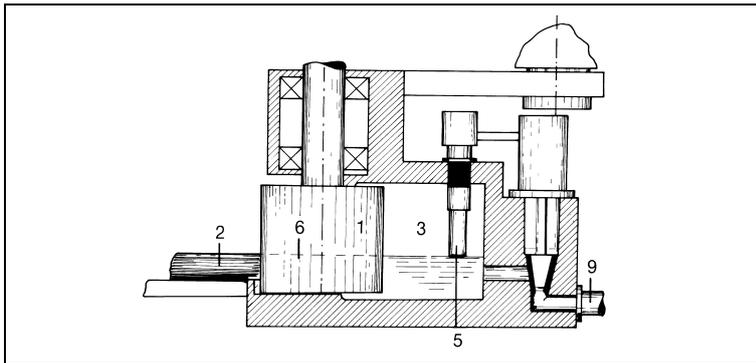


Abb. 5.6-27:
Blockableimen in
Fließlinie (Aufriss)

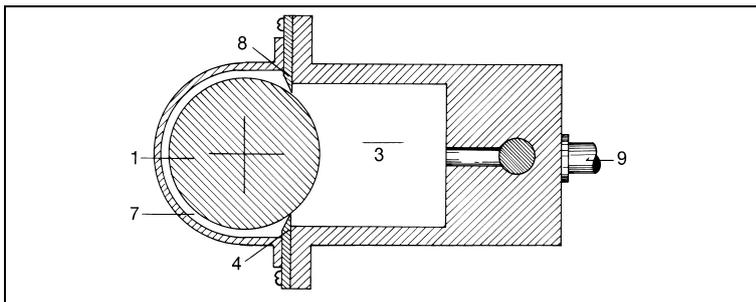


Abb. 5.6-28:
Blockableimen in
Fließlinie (Grundriss)

5.6.4.2 Fächerklebebinden (Lumbecken)

Fächerklebebinden (Lumbecken) war das erste erfolgreiche Klebebindeverfahren nach der Entwicklung der elastischen Kunstharzkleber. Emil Lumbeck hat es in den 30er Jahren eingeführt.

In einem einfachen Fächergerät wird der beschnittene Buchblock in eine Klammer eingespannt und von Hand nach beiden Seiten umgelegt (gefächert). In dieser Stellung wird dem gefächerten Rücken jeweils mittels Pinsel Dispersionsklebstoff aufgetragen. Auf diese Weise erhalten neben der Blattkante auch die benachbarten obersten Seitenstreifen Klebstoff. Nach Rückschwenken zum geraden Block kann Gaze,

Krepp oder anderes Hinterklebematerial dem Rücken aufgelegt und angerieben werden.

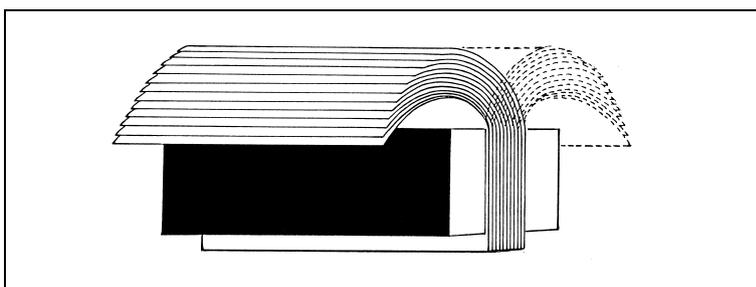


Abb. 5.6-29:
Fächerprinzip

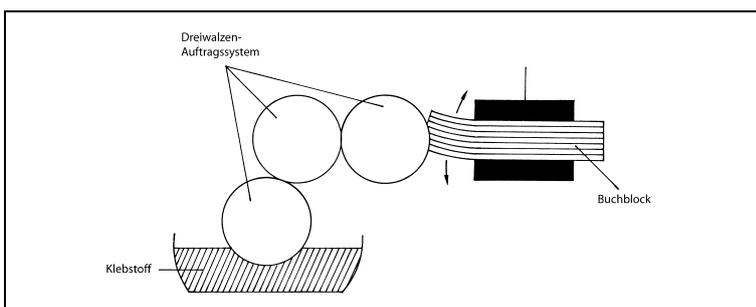


Abb. 5.6-30:
Automatische
Fächerbeimung

Darüber hinaus gibt es Geräte, die die beidseitige Fächerbeileimung automatisch vollziehen. Der geklammerte Buchblock wird in einer drehbaren Klammer vor ein Drei-Walzen-Auftragssystem gestellt. Dies besteht aus Schöpf-, Übertragungs- und Auftragswalze. Die Klammer schwenkt nach oben und unten, wobei die angetriebene Auftragswalze den ausreichend dicht angestellten Buchblock jeweils gefächert einstreicht.

Das beschriebene Gerät kann zusätzlich mit einer Fräse ausgerüstet werden. Nach dem Einspannen in die Klammer wird der Bund zunächst abgefräst und damit zugleich aufgeraut, was die Kontaktfläche für den Klebstoff vergrößert und die Haltbarkeit der Klebebindung erhöht.

Fächerklebebinden wird u.a. eingesetzt für

- Binden einzelner Bücher zu Reparaturzwecken
- Umbinden von Broschüren in Deckenbände
- Einbinden von Zeitungen und Zeitschriften.

5.6.4.3 Flexstabil-Verfahren

Am Kopf und Fuß des Broschürenblocks bleiben ca. 10 – 15 % des Rückenfalzes ungefräst. Hierfür wird das Fräsmesser schräggestellt und während des Fräsens angehoben und wieder abgesenkt.

In der Hinterklebestation wird die Frässtelle anschließend mit Material ausgefüllt und ein zweites Mal Klebstoff aufgetragen bzw. der zuzuführende 4fach gerillte Umschlag mit Klebstoff versehen. Man erhält eine besonders stabile Klebebindung mit starker Klammerwirkung. Sie wird u. a. bei umfangreichen Katalogen angewendet.

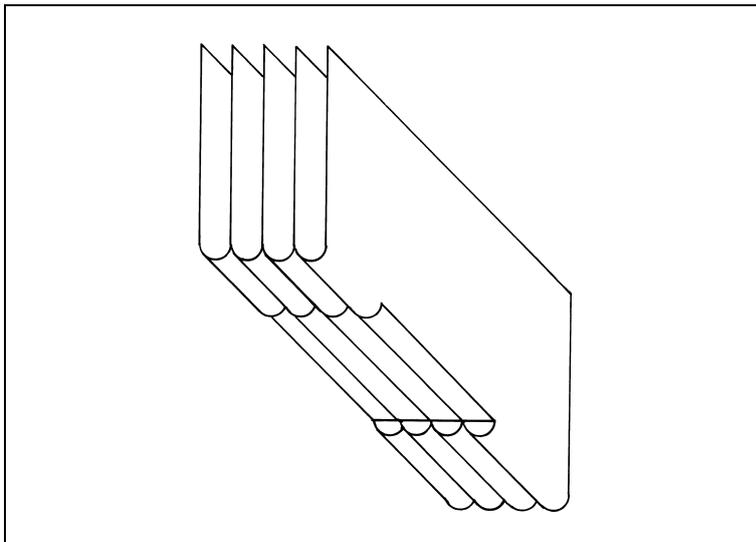


Abb. 5.6-31:
Flexstabil-Bindung

5.6.4.4 Perfo-Klebebindung/Rückeneinkerbung

Bei diesem Verfahren werden die Rückenfalte nicht abgefräst, sondern mit einer starken Spezialperforation bzw. mit Rückenkerben versehen. Die Perforation erfolgt in der Falzmaschine im letzten Falzbruch, Sie muss ausreichend stark sein, denn beim nachfolgenden Klebstoffauftrag soll der Dispersionsklebstoff durch die Perforation eindringen und dabei auch das innerste Blatt des Falzbogens erreichen.

In der Praxis finden sich diese Verfahren relativ selten, was auf die nicht durchgängige und gleichmäßige Klebeverbindung der Lagen zurückzuführen ist.

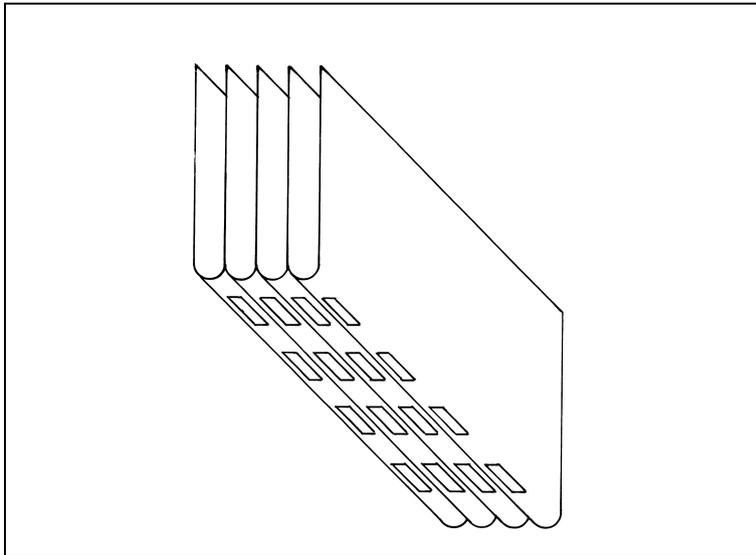


Abb. 5.6-32:
Perfobindung

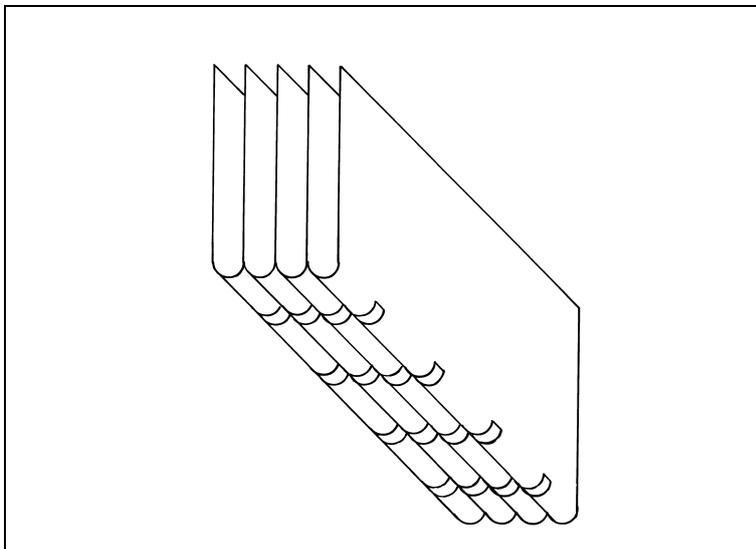


Abb. 5.6-33 Kerbbindung

5.6.4.5 Viertelbogen-Klebebindung

Wo der Druck zwei Seiten inkl. Mittelfalz vollflächig überdeckt und auf passenden Druckanschluss Wert gelegt wird (bei Atlanten, Kunstbänden), kann dieses Verfahren anstelle des Fadenheftens angewendet werden.

Die Inhaltsseiten des Produkts werden auf vierseitige Bogen (Viertelbogen) aufgeteilt und unter entsprechendem Mehreinsatz von Anlegestationen zusammengetragen.

Auf dem Klebebinder bleiben die Rückenfalte ungefräst (durch Absenken der Fräse). Der Klebstoff hat vollen Zugang zum Rückenfalz, welcher eine größere Kontaktfläche als ein gefrästes Einzelblatt bietet. Bei gestrichenen Papieren kann ggfs. der Strich abgeschliffen werden, um die Faser des Papiers freizulegen, was sehr sorgfältig vorzunehmen ist. Vorteilhaft ist es, die Siebseite nach außen zu nehmen.

Im Ergebnis wird ein guter Bildübergang im Falz erzielt. Dafür ist der Aufwand beim Falzen und Zusammentragen höher. Das Exemplar weist eine Steigung im Bund auf.

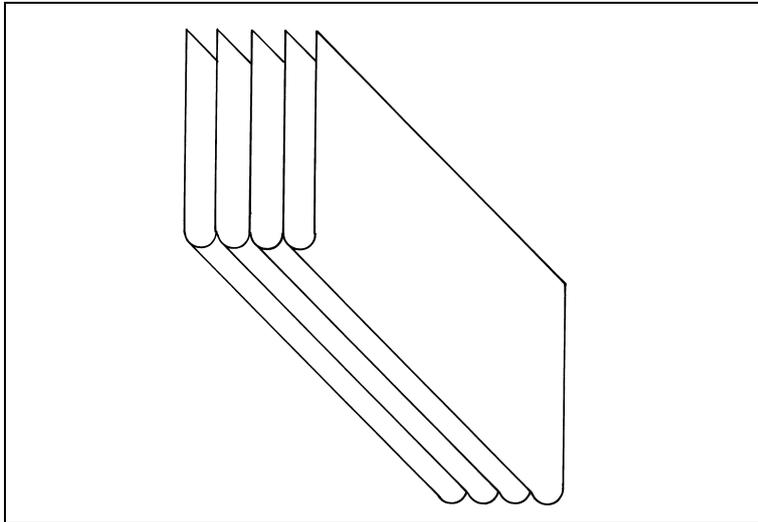


Abb. 5.6-34:
Viertelbogen-Bindung

Hinweis

Die vorliegende Ausarbeitung basiert auf dem Ausbildungsleitfaden Druckweiterverarbeitung des Bundesverbandes Druck und Medien (bvdm), Wiesbaden, erstmals erschienen 1986 und in überarbeiteten Fassungen bis 1996 herausgegeben.

Die Ursprungsfassung dieses Kapitels wurde von Prof. Dr. Christian Kurtz (†), Uni Wuppertal erarbeitet. 1996 von Robert Kumler, Industriebuchbinderei, Sandhausen, überarbeitet. Die vorliegende Neufassung wurde 2007 bearbeitet von Martin Spließ, Buchbinderei Harten, Hamburg, Dr. Hermann Onusseit, Henkel KGa, Düsseldorf und von Thomas Kuen, fogra – Forschungsgesellschaft Druck, München.

Redaktion: Theo Zintel, Bundesverband Druck und Medien, Wiesbaden

Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind erwünscht. Bitte an:

Bundesverband Druck und Medien
Biebricher Allee 79
65187 Wiesbaden
Postfach 18 69
65008 Wiesbaden
Tel. (06 11) 80 31 31
Fax (06 11) 80 31 25
E-Mail: tz@bvdm-online.de
www.bvdm-online.de

© 2007, Bundesverband Druck und Medien, Wiesbaden