



Grundlagen des Siebdruckverfahrens

Bei einem einfachen Siebdruckvorgang hat man einen Rahmen, der auf einer Seite mit einem Siebgewebe bespannt und an einem Ende mit Scharnieren an einer Grundplatte befestigt ist; weiterhin einen biegsamen Raker, der die Farbe durch die Sieböffnungen und auf den unter dem Siebgewebe auf der Grundplatte aufgelegten Bedruckstoff drückt.

Siebdruckrahmen können entweder aus Holz, Leichtstahl oder Aluminium bestehen, wobei die Preise je nach Art und Größe variieren. Die meisten Drucker beginnen mit einem Holzrahmen zu arbeiten. Mit einem 32 cm auf 42 cm großen Rahmen kann ein Druckbild in einer Größe von 24 cm auf 32 cm hergestellt werden, was für den Anfang eine ideale Größe ist.

Es ist äußerst wichtig, dass der Rahmen solide und starr ist und dass die Rahmenecken rechtwinklig verlaufen. Andernfalls sind sowohl der Rahmen als auch die Schablone instabil und machen ein genaues Einrichten der Farben beim Drucken unmöglich. Es gibt heute eine große Auswahl an Hochqualitätsmaterialien; fertige Rahmen aus Holz oder Metall können von Sericol bezogen werden und mit einem guten Aluminiumrahmen, der allerdings etwas teurer ist, können Sie jahrelang gute Druckarbeiten herstellen, denn die Gefahr, dass er sich verzieht oder verbiegt, ist minimal.

Das Siebgewebe aufziehen

In jedem der Sericol-Kundendienstzentren bieten wir einen Siebspann-Service an. Wir können Rahmen jedes Typs und in jeder Größe liefern und mit dem Gewebe Ihrer Wahl beziehen.

Wenn Sie noch Anfänger sind, aber Ihre Rahmen selbst beziehen wollen, folgen Sie bitte den nachstehenden Anweisungen: Diesen Vorgang auf der gegenüberliegenden Seite des Rahmens so



Gewebe auf die passende Größe zuschneiden, dabei ca. 3 cm auf jeder Seite des Rahmens zugeben. Wenn Sie das Gewebe am Rahmen befestigen, sollten Sie die Klammern durch einen dünnen Streifen Karton aufheften, um das Siebgewebe nicht zu beschädigen.



Das Gewebe jeweils von der Mitte einer der Rahmenseiten nach außen klammern, Gewebe dabei immer wieder festziehen. Die Klammern jeweils schräg abgewinkelt an den Rahmenseiten anbringen.

wiederholen, dass das Gewebe dabei fest über die Breite des Rahmens gespannt ist. Dann die anderen beiden Seiten ebenso befestigen.

Nehmen Sie eine Schere oder ein scharfes Messer, um die noch überstehenden Gewebestücke um den Siebrahmen herum abzuschneiden.

Eine andere Methode als die, das Siebgewebe festzuklammern, ist die

heutzutage bei gewerblichen Druckern übliche Methode, das Gewebe mit einem Haftstoff am Siebrahmen zu befestigen. Es ist dabei äußerst wichtig, zwischen dem Siebgewebe und dem Rahmen eine sehr starke



Klebeverbindung herzustellen, und es gibt hierfür eine Reihe spezieller Siebgewebe-Montagekleber. Man unterscheidet bei diesen Klebern hauptsächlich zwischen Reaktionshaftstoffen und Kontakthaftstoffen, die beide auf einer Katalysator- plus Basiswirkstoff-Methode arbeiten. „Serifix“, ein Sericol Markenprodukt dieser Art, wird bei allen von Sericol gelieferten, vorgespannten Siebdruckrahmen verwendet.

Oft ist es günstiger, einen entsprechenden Fachhändler mit dem Spannen der Siebgewebe zu beauftragen; sollten Sie jedoch Ihre Siebgewebe lieber selbst aufziehen wollen, finden Sie nachstehend einige Grundinformationen, die Ihnen bei der Auswahl des richtigen Gewebes für Ihre Arbeiten helfen werden.

Richtige Gewebeauswahl

Die Wahl des richtigen Siebgewebes kann manchmal für den erfolgreichen Druck eines bestimmten Kundenauftrags genauso wichtig sein, wie die Auswahl der richtigen Druckfarbe. Das Gewebe ist in erster Linie Träger der Schablone, doch die Wahl des Siebgewebes hat darüber hinaus noch großen Einfluss auf die Konturschärfe des Druckbildes, auf den Farbverbrauch sowie die Schablonenhaltbarkeit.

Sericol vertreibt Saati-Präzisions-Siebgewebematerialien, die alle aus synthetischen Materialien hergestellt werden und von denen jedes seine eigenen Leistungseigenschaften und seinen Verwendungszweck hat.

Zurzeit werden von Siebdruckern drei verschiedene Materialien verwendet, Monofil Nylon, Polyester und, etwas weniger häufig, Multifil Polyester. Aufgrund der verschiedenen Materialeigenschaften ist jedes der drei Gewebe für ganz spezielle Anwendungen am besten geeignet.

Monofil Nylon

Nylon ist ein starkes, flexibles und extrem widerstandsfähiges Material und wäre eigentlich das ideale Material für Siebgewebe, wenn es nicht Wasser absorbieren würde; dadurch aber reagiert das Material auf jede Veränderung der Luftfeuchtigkeit. Nylon ist aber ein hervorragendes Medium für Drucke auf unebene Bedruckstoffoberflächen, denn seine hohe Elastizität lässt es sich über unregelmäßigen Oberflächen verformen.

Multifil Polyester

Bei einem Multifil Polyestergewebe besteht jeder einzelne Faden aus stark gedrehten Polyesterfasern. Dadurch entstehen normalerweise leicht unregelmäßige Sieböffnungen, so dass die Druckschärfe letztendlich nicht so gut ist, wie bei einem Monofil-Gewebe.

Monofil Polyester

Polyester ist wesentlich stabiler als Nylon. Es ist widerstandsfähig aber doch ausreichend flexibel, um die normalen Unregelmäßigkeiten eines Bedruckstoffs ausgleichen zu können.

Ungefähr 80 % aller Siebdruckanwendungen werden mit Monofil Polyestern durchgeführt; der von Saati hergestellte Gewebetyp heißt Saatilene und kann fast als „Universalgewebe“ bezeichnet werden, denn klimatische Veränderungen beeinträchtigen das Material kaum.

Saatilene Hitech wiederum hält wesentlich höhere Spannungsgrade aus und hat eine wesentlich bessere Dimensionsstabilität, als das einfache Saati Gewebe. Der Einsatz von Hitech Gewebe ist dann gefordert, wenn die Drucktoleranzen sehr niedrig angesetzt sind.

Gewebebestimmung

Saati- Gewebe können anhand einer Reihe von Codes folgendermaßen identifiziert werden:

Markenname/ Gewebefadenzahl/ Fadendurchmesser/ Gewebefarbe/ Gewebearart Zum Beispiel: **Saatilene 140,34 UOP** – aber was soll das genau bedeuten?

Fadenzahl

Die Zahl, die dem Markennamen des Materials folgt, ist die Fadenzahl. Sie bezieht sich auf die Anzahl der Fäden pro Zentimeter, also zum Beispiel 90, 120, 165 etc.

Fadendurchmesser

Bei der Herstellung einer guten Schablone ist es wichtig, dass die Schablone selbst reliefartig vom Siebgewebe abhebt. Bei Direktbeschichtungen zieht man daher feinere Gewebe vor. Indirekte Beschichtungen und Kapillarfilm können diesen Effekt normalerweise auf jeder Art von Gewebe erzielen, denn die Schichtdicke kann so ausgewählt werden, dass sie dem Gewebetyp entspricht.

Die Zahl, die der Fadenzahl folgt, gibt den Fadendurchmesser für das jeweilige Gewebe an:

120,40 = 40 Mikrometer Fadendurchmesser

120,34 = 34 Mikrometer Fadendurchmesser

120,31 = 31 Mikrometer Fadendurchmesser.

Diese Angaben entsprechen einer HD (heavy duty oder hochbelastbar), T (thin thread weave oder feines Fadengewebe) oder S (Twill weave, Körperbindung) Klassifizierung der Gewebe. Der Trend geht dahin, feinere Gewebe zu verwenden, was den Vorteil hat, dass die Schablone eine bessere Konturschärfe aufweist und man eine bessere Druckqualität erzielt.

Gewebefarbe

Der der Angabe über die Fadendicke folgende Buchstabe gibt Informationen über die Farbe des Gewebes:

W = White, also Weiß/ ungefärbtes Gewebe

UO= dyed ultra Orange, gefärbt, Orange.

Warum ist nun die Gewebefarbe wichtig? Tatsächlich hat die Gewebefarbe einen großen Einfluss auf die Belichtung der Schablone. Wenn eine Direktschablone auf einem weißen Gewebe hergestellt wird, wird das bei der Belichtung auftretende UV- Licht beim Auftreffen auf die Gewebefasern in alle Richtungen gestreut werden. Das führt dann zu einer Unterbelichtung und zu einem Ausfüllen feiner Detailzeichnungen und damit letztendlich zu einer schlechten Druckqualität.

Dieses Problem kann gelöst werden, indem das Gewebe eingefärbt wird. Die Farbe, so genanntes Ultra- Orange, wurde sorgfältig ausgewählt, denn sie absorbiert zirka 85 Prozent der UV- Strahlung, anstatt sie zu reflektieren oder durchzulassen.

Bei indirekten Beschichtungen wie zum Beispiel Autotypes Five- Star ist die Materialfarbe unwichtig. Da, wo Schablonen auf dem Gewebe hergestellt werden, also bei Kopierschicht- oder Kapillarsystemen, wird ein Ultra- Orange Gewebe empfohlen.

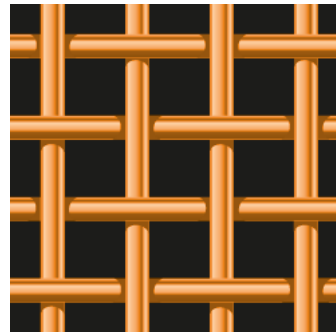
Wichtig ist es, zu wissen, dass bei der Belichtung einer Schablone auf eingefärbtem Gewebe die Belichtungszeit um bis zu 50 Prozent heraufgesetzt werden muss.

Gewebe mit einer Fadenzahl von 62 oder aber feinere Gewebe sind in der Regel problemlos als ultra-orange gefärbte Gewebe erhältlich; größere Gewebe gibt es normalerweise nur in weiß.

Gewebebindung

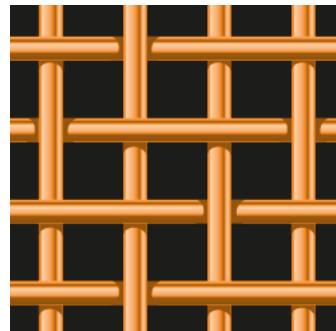
Der Buchstabe P, der im Anschluss an die Gewebefarbe zitiert wird, gibt an, ob das Gewebe als Leinwandbindung hergestellt wurde, also 150,43UOP.

Leinwandbindung



Bis zu einer Fadenzahl von 110 werden alle Gewebe automatisch als Leinwandbindung hergestellt- das heißt ein Faden wird immer abwechselnd über und unter den nächsten gewebt.

Körperbindung



Alle Gewebe mit einer Fadenzahl von 120 oder mehr werden als Körperbindung gewebt, das heißt ein Faden wird über zwei oder, bei sehr feinen Geweben, sogar über drei Fäden gewebt.

Auch die Webtechnologie macht weitere Fortschritte und so ist es heutzutage möglich, Gewebe mit einer Fadenzahl von bis zu 150 Fäden pro Zentimeter und mit einer Dicke von 34 Mikrometern in einer Leinwandbindung herzustellen.

Gewebe in Leinwandbindung sind wesentlich dünner als Gewebe in Körperbindung und haben daher auch einen wesentlich geringeren Sieböffnungsgrad. Dadurch wird wiederum der Farbauftrag reduziert.

Mit einem Gewebe in Leinwandbindung können Drucke mit besserer Konturschärfe erstellt werden, außerdem wird der Moireeffekt beim Vierfarben-Rasterdruck wesentlich reduziert.

Semi- Kalandrierung

Wenn der Siebgewebefarbe die Buchstaben „SC“ folgen, weiß man, dass das Gewebe semi- kalandriert oder geglättet wurde.

Semi- kalandriertes Gewebe wird hergestellt, indem man das Gewebe auf einer Seite flachdrückt. Dieser Vorgang reduziert damit die Dicke des Gewebes sowie den Sieböffnungsgrad und damit das theoretische Farbauftragsvolumen.

Das Farbauftragsvolumen kann auch je nach der Verwendungsweise des Gewebes kontrolliert werden- je nachdem ob die kalandrierte Seite in Richtung Rakel oder Bedruckstoff gedreht wird, wobei das geringste Farbauftragsvolumen mit der letzteren Methode erreicht wird.

Behandlung des Siebgewebes

Um mit einem haltbaren Siebgewebe qualitätsmäßig hochwertige Druckbilder zu erzeugen ist es wichtig, ein straff gespanntes Gewebe zu haben und sicherzustellen, dass das Gewebe vor dem Schablonenauftrag ordnungsgemäß vorbereitet wird. Sie können von Sericol eine Reihe an hervorragenden Siebchemikalien beziehen, mit denen Sie das Siebgewebe ohne nachfolgende Gewebeschäden vorbereiten und entschichten können. (Siehe auch Aufstellung auf Seite

Fehlerdiagnose Beschichtung und Kopie

Beschichtung

Problem	Ursache	Problembeseitigung
Nadellöcher	Schmutz oder Staub in der Beschichtungsrinne	<ul style="list-style-type: none"> • Bereich sauber halten • mit Xtend Prep 102/300 entfetten • Kopierschichtbehälter nach Gebrauch sofort wieder schließen • langsames Beschichten, um die Reibung zwischen der Beschichtungsrinnenlippe und dem Gewebe zu verringern
	Luftblasen durch zu schnelles Beschichten oder dadurch, dass Luft in die Kopierschicht eingerührt wurde	<ul style="list-style-type: none"> • wenn Kopierschicht umgerührt wird, so lange stehen lassen, bis sich Luftbläschen aufgelöst haben
Fischaugen	Kopierschicht zu dünn für die Siebmaschenzahl	<ul style="list-style-type: none"> • Kopierschicht überprüfen, noch eine Schicht auftragen
	Fell und Ölrückstände aufgrund mangelhafter Entfettung noch auf Gewebe	<ul style="list-style-type: none"> • Xtend Prep 102 oder 300 verwenden, dann sorgfältig abspülen
Chemikalien im Auswaschbecken werden zurück auf das Siebgewebe gespritzt		<ul style="list-style-type: none"> • nach Entfettung gut mit Wasser nachspülen • Wasserdruck herabsetzen
Streifen oder Linien auf dem beschichteten Siebgewebe	Beschichtungsrinne schadhaft	<ul style="list-style-type: none"> • andere Beschichtungsrinne verwenden • kein Sandpapier verwenden, da es ungleichmäßige Kanten erzeugt
	Kondensation im Kopierschichtbehälter	<ul style="list-style-type: none"> • Kopierschicht vor der Verwendung vorsichtig umrühren. Vorsicht: keine Luftblasen einrühren.
Geisterbild auf dem Siebgewebe		<ul style="list-style-type: none"> • Antistain und Antistain Creme/ Screen Cleaner UV einsetzen. • neues Gewebe auf Sieb aufziehen
ungleichmäßige Beschichtung	schlecht gespanntes Siebgewebe	<ul style="list-style-type: none"> • Siebgewebe verwenden, die ordnungsgemäß gespannt wurden
	unebene Beschichtungsrinne	<ul style="list-style-type: none"> • Beschichtungsrinne auswechseln
Beschichtungsrinne zu groß für das Sieb		<ul style="list-style-type: none"> • Beschichtungsrinne in der richtigen Größe verwenden; links und rechts der Rinne sollten zum Siebrand mindestens 4 cm frei bleiben
Kopierschicht körnig oder klumpig	Kopierschicht war gefroren	<ul style="list-style-type: none"> • Gemäß den Vorgaben im Produktinformationsblatt lagern

Überprüfung

Problem	Ursache	Problembeseitigung
schlechte Auflösung (wenig Detail)	Belichtungseinheit zu nah an der Schablone	<ul style="list-style-type: none"> • Lampe sollte in einem Abstand von mindestens einmal der diagonalen Abmessung des beschichteten Bereiches haben
	Kopierschicht für feine Details nicht geeignet	<ul style="list-style-type: none"> • den Anforderungen entsprechende Kopierschicht auswählen
	schlechter Kontakt zwischen Sieb und Filmpositiv	<ul style="list-style-type: none"> • Vakuumkontakt prüfen
	weißes Gewebe verursacht „Streulicht“	<ul style="list-style-type: none"> • gefärbtes Gewebe verwenden
	falsche Gewebeauswahl in Bezug auf das zu druckende Bild	<ul style="list-style-type: none"> • noch einmal prüfen, ob Siebgewebemaschenzahl für das zu druckende Bild geeignet ist
	falsche Kopierschichtdicke im Hinblick auf das zu druckende Abbild	<ul style="list-style-type: none"> • Kopierschichtdicke ändern
	Überbelichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Belichtungszeit ändern (Belichtungsmesser verwenden)
	Positive nicht dicht genug	<ul style="list-style-type: none"> • Filmentwicklung überprüfen
schlechte Konturenschärfe (schlechte Randschärfe)	unzureichendes Auswaschen hinterlässt in den Bildbereichen noch unentwickelte Kopierschichtanteile (Tonen)	<ul style="list-style-type: none"> • sicherstellen, dass Sieb nach der Belichtung ordnungsgemäß ausgewaschen wird
	Lichtquelle für die Erfordernisse des beabsichtigten Bilddrucks ungeeignet	<ul style="list-style-type: none"> • auf Einlichtquelle umstellen
	Unterbelichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Belichtungszeit überprüfen, um völlige Schablonenhärtung zu garantieren

Entschichtung

Problem	Ursache	Problembeseitigung
Schablone kann nur schwer entschichtet werden	Lösungsmittel „blockieren“ ein unterbelichtetes Sieb	<ul style="list-style-type: none"> • Siebe vollständig belichten
	Verwendung ölhaltiger Lösungsmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Siebe vor dem Entschichtungsvorgang entfetten
	aggressive Lösungsmittel wurden auf wasserabweisenden Schablonen verwendet	<ul style="list-style-type: none"> • keine aggressiven Lösungsmittel (Lackverdünner, Vinylreiniger) auf wasserabweisenden Schablonen verwenden

Nachstehend finden Sie eine Übersicht über einige der Farben aus der Sericol Druckfarbenreihe.

Sericol stellt komplette Serien an lösungsmittelbasierenden, wasserbasierenden, Plastisol – und UV- härtenden Farben für alle Anwendungsarten her.

Papier und Karton				Kunststoffe				Textilien			
Farbreihe Finish	Colorstar CS matt	Seristar SX glänzend	Colorjet CO matt	Polyplast PY hochglänzend	Multijet LO hochglänzend	Raster: Plastijet TG hochglänzend	MattPlast MG matt	Texiscreen Aqua AJ -	Texopaque Classic OP -	Multitran XM -	Nylobag NB -
Bedruckstoffe											
Posterpapier	*	o	*	o	o	o	o	o	o	o	o
beschichtetes Papier	*	*	*	*	*	o	*	o	o	o	o
Karton	*	*	*	o	o	o	o	o	o	o	o
Holz	*	*	*	o	o	o	o	o	o	o	o
"Polyart"	*	*	o	o	o	o	o	o	o	o	o
"Tyvek"	*	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
PVC	o	o	o	*	*	o	*	o	o	o	o
Polystyrol	o	o	o	o	*	*	*	o	o	o	o
Polycarbonat	o	o	o	*	*	*	*	*	o	o	o
Acrylbögen	o	o	o	*	*	o	*	o	o	o	o
ABS	o	o	o	*	o	o	*	o	o	o	o
CAB	o	o	o	*	o	o	*	o	o	o	o
gewelltes Polyolefin	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Polypropylen Bögen	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
spritzgegossenes Polyolefin	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
100 % Baumwolle	o	o	o	o	o	o	o	...	...	...	...
50/50 Baumwollpolyester	o	o	o	o	o	o	o	...	...	...	...
Polyester	o	o	o	o	o	o	o	..	..	..	...†
Acrylgewebe	o	o	o	o	o	o	o	..	..	..	...†
Nylon	o	o	o	o	o	o	o	..	.	o	...†
Farbreihen:											
PANTONE® Matching System	-	ja	-	ja	ja	-	ja	ja	ja	-	-
Seritone Matching System	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja	-	-	-	-
bleifreie Farben	27	34	26	29	14	-	27	-	-	-	-
bleihaltige Alternativfarben	4	-	5	6	-	-	4	-	-	-	-
fluoreszierende Farben	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-
transparente Farben	-	-	-	3	-	-	-	15	7	-	-
Metallic- farben	-	-	2	2	-	-	2	2	-	-	-
trichromatische Farben	-	-	-	ja	-	-	-	ja	ja	ja	-
besonders lichtechte Farben (EL)	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
deckende Farben	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
besonders deckende Farben	-	-	-	-	-	-	-	-	24	14	14
deckend-fluoreszierende Farben	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5

... Hervorragend .. Ausgezeichnet • Gut * Empfohlen o wird nicht empfohlen † Zweikomponentensystem

Weitere, ausführliche Informationen finden Sie auf unserer Webseite unter www.sericol.com

9). Das gespannte Gewebe muss vor der

Weiterverarbeitung völlig sauber sein. Gewebe enthalten Öle, die vor dem Schablonenauftrag entfernt werden müssen.

Zurzeit werden drei recht unterschiedliche Schablonentypen verwendet: Indirekte Beschichtungen, Kapillar- Direktbeschichtungen und Direktemulsionen. Jede dieser drei Beschichtungsmethoden ist anders und erfordert eine andere Behandlungsmethode.

Bei der Vorbehandlung des Gewebes unterscheidet man drei verschiedene Vorgänge: Entfetten und Reinigen, Anrauen des Gewebes und Gewebebenetzung.

Entfettung und Reinigung

Eine Lösungsmittel/ Waschmodellkombination wie Serisolve kann zur Entfernung von Fetten und atmosphärischer Verschmutzung auf dem Gewebe verwendet werden. Das Sieb kann anschließend mit Wasser abgesprüht werden, um diese Verschmutzungen völlig abzuwaschen und zu entfernen. Farbreste vorheriger Druckdurchläufe verursachen häufig eine Gewebeverschmutzung; in diesen Fällen ist die Verwendung von Serisolve äußerst wichtig. Diese Lösungsmittel/ Reinigungsmittel – Kombination absorbiert die Farbe und macht den Auswaschvorgang wesentlich effektiver. Bei sehr schwierigen oder hartnäckigen Flecken und Farbresten muss eventuell in Verbindung mit Seriwash noch Seripaste, eine starke, basische Reinigungspaste verwendet werden.

Aufrauung

Indirekte Kopierschichten müssen so an der Gewebeoberfläche anhaften, dass die Trägerschicht während der Weiterverarbeitung leicht entfernt werden kann und die Gelatineschicht auf dem Gewebe verbleibt. Gute Haftung ist auch während des gesamten Druckdurchlaufs erforderlich. Die Haftung kann dadurch verbessert werden, dass das Gewebe ganz leicht so aufgeraut wird, dass die Gewebeoberfläche mattiert wird. Damit hat die Schablone einen



Gewebeentfettung:
Das Gewebe muss auf die Entfettung vorbereitet werden, um einen Haftgrund für die Schablone zu schaffen. Der so genannte Conditioner wird mit einem Tuch aufgetragen und hitzgetrocknet.

besseren Haftgrund auf dem Gewebe. Die Verwendung eines zu groben Schleifmaterials führt jedoch zu einem übermäßig rauhen und damit geschwächten Gewebe, wobei sich die bei der Aufrauung entstandenen kleinen Gewebeteilchen in den Gewebeöffnungen absetzen und zu Haftproblemen und Druckfehlern führen können.

Seriprep 101 enthält besonders feines Schleifmaterial das, in Verbindung mit dem darin enthaltenen Reinigungsmittel, genau die richtige Haftungsgrundlage schafft.

Benetzung

Polyester Gewebe haben die Eigenschaft, dass sie, auch wenn sie ganz entfettet wurden, von Natur aus noch hydrophob, das heißt Wasser abstoßend sind. Schablonen dagegen sind hygroskopisch, Wasser anziehend.

Eine Aufrauung des Gewebes hilft in dieser Hinsicht, doch ist es wesentlich effektiver, die Gewebeoberfläche auf chemische Weise von einer Wasser abstoßenden zu einer Wasser anziehenden zu machen. Diese chemische Konversionsfähigkeit stellt eine wichtige Leistungseigenschaft von Produkten wie Seriprep 102, Seriprep 300 und Universal Mesh Prep dar.

Siebfüllung

Um zu verhindern, dass Farbe zwischen dem Rahmen und dem Gewebebereich außerhalb des Schablonenteils ausläuft, sollten Siebfüller oder Klebstreifen verwendet werden, um die Kanten in den Ecken und an der Unterseite des Rahmens abzudichten.

Rakel

Der Rakel ist das wichtigste Siebdruckhilfsmittel und besteht aus einem Polyurethanblatt, das in einem Metall – oder Holzgriff befestigt ist. Es gibt verschiedene Rakelarten, die jeweils für den Maschinen- oder Handdruck eingesetzt werden. Die Rakelgröße hängt von der Breite des inneren Siebrahmens ab, doch sollte an beiden Enden des Blatts noch genügend Zwischenraum bis zum Rahmen verbleiben, um so einen ebenmäßigen Druckverlauf zu

garantieren. Um einen genauen 90° Grad Winkel (der in der Regel ausreichend ist) bei einem Rakel beizubehalten, sollten Sie das Blatt mit einem Stück Schmirgelpapier abschleifen und dabei als Führungsleiste ein vertikal aufgesetztes Stück Holz verwenden.

Schablonen

Der Siebdruck ist ein Schablonendruck und basiert auf dem Prinzip, dass einzelne Siebbereiche blockiert werden, um einen Durchfluss von Farbe zu verhindern, während andere Siebbereiche offen bleiben und die Farbe frei durchfließen lassen. Es gibt zwei Schablonen- Grundtypen, direkte und indirekte Schablonen. Direkte Schablonen werden direkt auf dem Siebgewebe hergestellt, während indirekte Schablonen separat angefertigt und dann später auf dem Siebgewebe angebracht werden. Eine dritte Schablonenart ist der Kapillarfilm, der im Grunde genommen eine Kombination aus den beiden zuerst genannten Schablonenarten ist.

Direkte Schablonen

Die einfachste Direktschablone besteht aus einer deckenden Substanz auf dem Gewebe. Um diese Schablone herzustellen, sollten Sie das gewünschte Design leicht auf dem Gewebe einzeichnen. Der Bereich, in dem nicht mehr gedruckt werden soll, wird dann mit einem Siebfüller ausgefüllt. Dieser kann entweder mit einer Bürste, einem Stück Karton oder dem Finger aufgetragen werden, je nach der gewünschten Textur. Der noch offene Bereich bleibt dann druckbereit. Sicherstellen, dass die Druckfarbe das Gegenstück zu dem verwendeten Füller ist. Wenn Sie zum Beispiel einen wasserbasierenden Siebfüller einsetzen, müssen Sie eine lösungsmittelbasierende Druckfarbe verwenden. Nadellöcher, die möglicherweise in dem zuvor ausgefüllten Bereich entstehen, können leicht wieder aufgefüllt werden.

Die meisten gewerblichen Druckereien und solche, die mit Quecksilberdampflampen arbeiten, benutzen heutzutage eine Direktfotokopierschicht, wie zum Beispiel Dirasol® von Sericol.

Diese Kopierschichten werden direkt auf dem Gewebe aufgetragen, getrocknet und dann mit einer Lichtquelle belichtet, wobei ein Filmpositiv bzw. eine andere Maske das Licht blockiert. Nach der ordnungsgemäßen Belichtung werden die zuvor abgedeckten Bereiche in der Schablone vorsichtig mit Wasser ausgewaschen, um so den Farbfluss durch das Sieb zu garantieren. Mit dieser Art von Schablone, die äußerst haltbar ist, können Hochqualitätsdrucke in langen Lauflängen relativ einfach hergestellt werden.

Handgeschnittene Schablonen

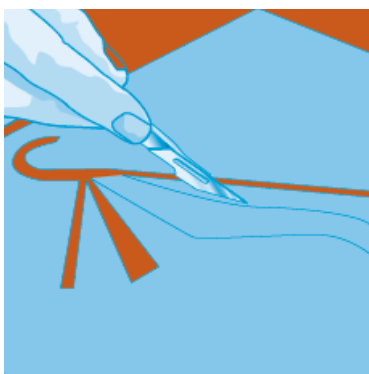
Indirekte Schablonen werden separat und nicht auf dem Siebgewebe hergestellt.

Manuell zugeschnittene Kopierschichten sind unter den verschiedensten Handelsbezeichnungen erhältlich; alle produzieren jedoch Druckbilder in guter Qualität. Die meisten dieser Kopierschichten bestehen aus einem dünnen Schablonenfilm, der auf einer temporären Stützschrift wie Transparentpapier oder transparentem Kunststoff angebracht ist, so dass das Design durchscheint. Dadurch wird das Zuschneiden erleichtert. Das Abziehen dieser Schicht ist einfach, und versehentlich zuviel ausgeschnittene Bereiche können leicht wieder repariert werden. Einige der Schablonenfilme sind wasserbasierend und können leicht mit einem feuchten Schwamm oder einem nassen Raker auf dem Siebgewebe angebracht werden. Bei anderen wird eine Mischung aus Wasser und Brennspiritus verwendet, während die dritte Art durch Aufbügeln auf dem Siebgewebe befestigt wird.

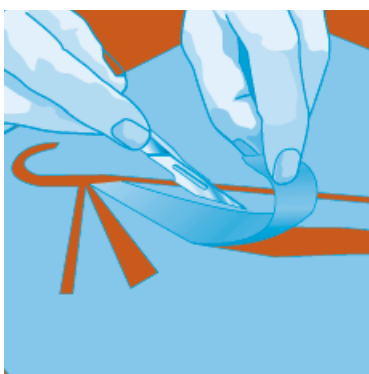
Die Schablonenherstellungsmethode für alle drei Schablonenarten ist sehr einfach. Den Schablonenfilm/das Schablonenpapier über das Druckdesign legen, die Trägerschicht liegt dabei unten. Mit einem Schablonschneider dann das Design nur auf der oberen Schicht ausschneiden. Vorsichtig schneiden, da sonst das Trägermaterial verbogen wird, was die spätere Schablonenhaftung auf dem Siebgewebe beeinträchtigen würde. Die Bereiche, die gedruckt werden sollen, abziehen; dabei mit dem Messer vorsichtig die Kanten der abgeschnittenen Teile anheben. Die fertige Schablone auf ein Stück Karton legen, das ein wenig kleiner ist als die inneren Dimensionen des Rahmens. Rahmen darüber legen und dabei sicherstellen, dass der Film die Unterseite des Gewebes berührt und dabei zentriert ist. Nehmen Sie zwei weiche Lappen, benetzen Sie einen davon mit der jeweils empfohlenen Haftflüssigkeit; wischen Sie dann mit leichten, reibenden Bewegungen mit dem feuchten Tuch jeweils über eine kleine Teilfläche und dann sofort mit dem anderen, trockenen Tuch nach. Machen Sie dies solange, bis die Flüssigkeit ganz verdunstet ist.

Den gesamten Schablonenbereich so behandeln, dabei immer nur in eine Richtung streichen, um Faltenbildung zu vermeiden. Wenn die Schablone trocken ist, ganz langsam das Trägermaterial von dem nun umgedrehten Rahmen abziehen.

Eine handgeschnittene Schablone herstellen.



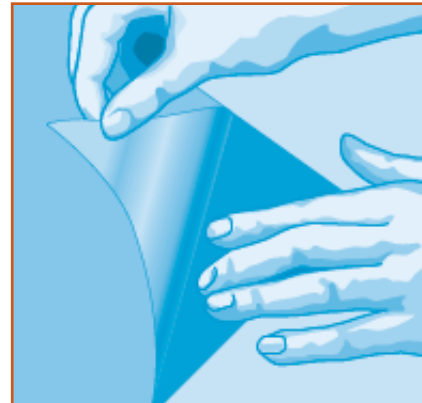
1. Den Schablonenfilm mit der matten Seite nach oben hinlegen, dann mit einem Skalpell das Design aus der oberen Schicht ausschneiden. Das transparente Trägermaterial muss dabei unbeschädigt bleiben.



2. Die so ausgeschnittenen Teile vom Trägermaterial abziehen. Kanten dabei vorsichtig mit dem Schablonschneider anheben.



3. Schablone auf eine flache Arbeitsfläche und dann das Sieb mit der Druckseite nach unten darüber legen. Das Gewebe mit sauberer, feuchter Baumwolle vorsichtig betupfen, solange, bis die Schablone ganz auf der Unterseite des Siebgewebes anhaftet.



4. Das Sieb sorgfältig trocknen, dann das Material so abziehen, dass die Schablone auf dem Siebgewebe kleben bleibt.



5. Mit einem Stück Karton Xten Siebfüller auf die freie Außenbereiche um die Schablone herum auftragen. Sobald der Siebfüller trocken ist, ist das Sieb druckbereit.

Fotokopierschichten

Eine Fotokopierschicht ist so lichtempfindlich, dass ultraviolettes Licht die Oberfläche der Schicht härtet und sie so lösungsmittel- und wasserundurchlässig macht. Das Schablonenmaterial wird durch ein Positiv hindurch mit UV- Licht belichtet. Eine Positiv- Abbildung ist das genaue Gegenteil eines Negativs. Das heißt also, dass die Druckbereiche deckend und nicht transparent sind. Das Druckbild ist auf einem transparenten Trägermaterial angebracht und lässt so das Licht auf die Schablonenteile fallen, die dann bei der endgültigen Weiterverarbeitung verhärten. Beim Auswaschen werden die weichen Schablonenteile, nämlich die, die aufgrund der Deckkraft der undurchsichtigen Teile des Films nicht belichtet wurden, ausgewaschen. Das Druckbild wird so klar sichtbar. Grundsätzlich arbeiten alle Fotokopierschichten so, ganz gleich, ob sie direkt auf das Sieb aufgetragen wurden oder aber separat hergestellt und erst später aufmontiert wurden. Es gibt noch einen dritten Herstellungsprozess, eine Kombination aus den beiden oben genannten, bei dem ein indirekter Film in das Gewebe geprägt wird.

Xtend Siebvorbereitungsprodukte

Screenfix- Screen Mounting Adhesive

(Siebgewebe- Haftkleber)

Ein komplexer Zweikomponentenhaftstoff, der für optimale Haftung auf allen Arten von Siebgeweberahmen sorgt. Lange Topfzeit und ausgezeichnete Aufbürsteigenschaften, außerdem kurze Trocknungszeiten und gute Lösungsmittelbeständigkeit.

Prep®101 – Mesh Preparation Paste

(Siebgewebe- Vorbereitungspaste)

Sichere und arbeitssparende Siebvorbereitung für unbenutzte Gewebe in Verbindung mit indirekten Kopierschichten. Guter Oberflächenabrieb sowie gute Entfettung. Für alle Gewebearten geeignet. Eine Anwendung genügt, verwenden Sie dann Prep 102 vor Auftrag der zweiten und aller weiteren Schablonen.

Prep®102- Degreasing and Emulsifying Concentrate

(Entfettungs- und Emulgator Konzentrat)

Ideale Siebvorbereitung für Direktkopierschichten, Kapillar – und Direkt/Indirektfilme auf neuen sowie auf gebrauchten Siebgeweben. Ebenso geeignet zur Verwendung mit indirekten Kopierschichten auf zuvor mit Prep 101 vorbehandelten Sieben. Garantiert dauerhaft gute Haftung, eliminiert Statik, Fischaugen und Nadellöcher.

Prep®300 – Sprayable Degreasing Concentrate

(Aufsprühbares Entfettungskonzentrat)

Ein wassermischbarer Entfetter, der hauptsächlich in automatischen Siebreinigungsanlagen oder bei manuellen Sprüh-Anwendungen für große Siebgewebe eingesetzt wird. Kann auch mit einem Schwamm aufgetragen werden. Prep 300 entfernt sicher Fettflecken sowie andere Schmutzpartikel vom Siebgewebe. Bei Polyestergeweben entfaltet das Produkt zusätzlich Anti- Statik – Eigenschaften.

Filler WR- Water Resistant Screen Filler

(Wasserabweisender Siebfüller)

Einfach anzuwendender, Lösungsmittel- lösbarer Siebfüller zur Abdeckung und Abdichtung wasserresistenter Schablonen. Hochflexibel und widerstandsfähig. Kann mit wasserbasierenden Grafifarben verwendet werden, wenn gleichzeitig Serisolve Aqua als Siebreiniger verwendet wird.

Sericure- Stencil Waterproofing Agent

(Mittel zur Schablonenimprägnierung)

Zuverlässiges und schnell wirkendes chemisches Härtemittel zur Herstellung besonders wasserresistenter Schablonen.

Dirasol Super Hardener – Post Hardening System

(Nachhärter)

Ein Zweikomponentenprodukt zur Nachhärtung aller Dirasol- Emulsionen. Eine Nachhärtung vernetzt die zuvor belichtete Emulsion weiter und produziert so Schablonen, die mit einer maximalen Beständigkeit gegenüber Lösungsmitteln und wasserbasierenden Farben ausgestattet sind und außerdem eine verbesserte Abriebfestigkeit aufweisen.

Protolac- Edge Protection Lacquer

(Kantenschutzlack)

Ein Zweikomponentenprodukt, das gespannte Rahmen dauerhaft schützt. Kann auch als Schablonenmaske oder als Schablonenverstärker verwendet werden. Separater Grundstoff plus Härtemittel, zu gleichen Teilen miteinander vermischt und leicht mit einer Bürste aufzutragen.

Xtend Produkte zur Siebentschichtung

Strip Powder® - Stencil Decoating Concentrate

(Strip Pulver zur Schablonenentschichtung, in Konzentratform)

Hochwirksames und ökonomisches Entschichtungskonzentrat, das nicht mit hartem Wasser reagiert und so sicherstellt, dass die aktiven Ingredienzen voll aufgelöst und leistungsfähig bleiben.

Strip® Liquid – Stencil Decoating Concentrate

(flüssiger Schablonenentschichter, in Konzentratform)

Schablonenentschichter speziell zur Anwendung in automatischen Siebreinigungsanlagen. Da es sich um eine Flüssigkeit handelt, gibt es keine Feststoffe, die das Düsensystem der Waschanlage blockieren oder korrodieren könnten; das Konzentrat kann vor der Anwendung leicht mit Wasser vermischt werden. Im Verhältnis 1 zu 20 verdünnt entspricht diese Lösung in ihren Leistungseigenschaften einer 1 % igen Seristrip Pulverlösung.

Xtend Screen Siebreinigungsprodukte

Screen Cleaner SV- Active Screen Cleaner

(Aktivsiebreiniger)

Eine einzigartige Mischung aus aktiven Lösungsmitteln und emulgierenden Reinigungsmitteln. Entfernt Farbreste vor der Schablonenentschichtung und unterstützt den Siebentschichtungs- und Reinigungsvorgang.

Screen Cleaner HF- Active Screen Cleaner

(Aktivsiebreiniger)

Anwendung wie bei Serisolve. Enthält eine sorgsam zusammengestellte Mischung aus umweltschonenden, cyclohexanonfreien, geruchsarmen Lösungsmitteln. Der hohe Flammpunkt und der niedrige Verdunstungsgrad garantieren optimale Sparsamkeit im Verbrauch.

Screen Cleaner MC- Active Screen Cleaner

(Aktivsiebreiniger)

Aktiver Siebreiniger für die schnelle und effektive Entfernung aller lösungsmittelbasierenden, wasserbasierenden und UV- Farbreste in automatischen Siebreinigungsanlagen. Der hohe Flammpunkt und der niedrige Verdunstungsgrad garantieren optimale Sparsamkeit im Verbrauch.

Screen Cleaner Aqua

(Siebreiniger)

Ein lösungsmittelarmer, wasserbasierender Siebreiniger zur raschen Entfernung wasserbasierender Grafik- Farben; Screen Cleaner Aqua greift dabei nicht den Serifil WR Siebfüller an.

Antistain Paste- Alkaline Cleaning Paste

(Basische Reinigungspaste)

Allzweckreiniger- entfettet Siebe und entfernt durch Schablonen- und Farbbrückstände entstehende Geisterbilder. Entfettet und raut auf chemischer Basis Aluminiumrahmen an; bereitet Rotationsiebe, Kupferrollen und Tiefdruckzylinder auf den Druckvorgang vor.

Antistain Rapid- Alkaline Stain Remover

(Basischer Fleckentferner)

Einkomponenten – Fleckentferner zur raschen Entfernung von Farbflecken auf allen Arten von Siebgeweben. Seine gleichmäßige Konsistenz stellt sicher, dass sich das Produkt im Behälter nicht wieder entmischt; dadurch ist es einfach anzuwenden und zeigt jederzeit optimale Reinigungsergebnisse.

Antistain- Diazo Stain Remover

(Diazo Fleckentferner)

Kann zur Optimierung und Beschleunigung der Sericlean Reinigungsprodukte zur Entfernung von Farbflecken verwendet werden. Antistain Ultra ist schnell wirksam und gelförmig zur tropffreien Anwendung.

Antistain Cream- Non- alkaline Stain Remover (patented)

(Nicht- basischer Fleckentferner, patentiert)

Alkalifreies Produkt zur Entfernung aller Arten von Flecken. Zusammen mit Antistain angewendet ein ausgezeichnetes und sicheres Universalreinigungsmittel.

Reinigung des Siebgewebes

Nach dem Drucken müssen Sie das Sieb reinigen. Sie sollten zum Schutz der Haut Gummihandschuhe tragen, denn manche Lösungsmittel sind hautreizend. Mit einem Stückchen Karton können Sie überschüssige Farbreste aufnehmen und wieder in den Farbbehälter zurück gießen. Rakel dabei senkrecht über den Farbbehälter halten und vorsichtig mit einem Spatel oder einem Stück Karton abstreifen. Der Rahmen kann dann abgenommen und ebenfalls gereinigt werden.

Sie können dann mit Testbenzin die lösungsmittelbasierenden Farben entfernen. Hartnäckige und verhärtete Farbflecke können leicht mit einem Universalreiniger wie Seriwash von Sericol entfernt werden.

Wenn das Sieb auf der Grundplatte verbleibt, zunächst alten Karton oder alte Zeitung unterlegen und das Siebinnere mit Lappen ausreiben, die zuvor mit Lösungsmitteln getränkt wurden. Zeitung immer wieder erneuern, bis nur noch sehr wenig der Farbe darauf sichtbar wird. Einen sauberen und mit Lösungsmitteln benetzten Lappen zur Reinigung der Siebunterseite verwenden; dabei das Siebinnere gegenläufig auswischen. Solange weitermachen, bis keine Farbe mehr am Reinigungstuch sichtbar wird. Die Siebunterseite muss äußerst vorsichtig ausgewaschen werden, insbesondere, wenn es sich bei der Schablone um einen Film und nicht eine Direktbeschichtung handelt, denn dies ist die Seite des Gewebes, auf der die Schablone haftet.



3. Das Siebinnere sowie das Siebgewebe mit Verdünner und sauberen Lappen auswischen. Sieb dabei auf alte Zeitungen legen und so lange weiter säubern, bis das Gewebe frei von Farbresten ist.

Siebreinigung



1. Rakel senkrecht halten und mit einem Palettenmesser die Farbe vom Rakelblatt abstreifen. Rakel dann mit Verdünner sauberwischen.



2. Restliche Farbe mit einem Stück Karton aus dem Sieb auskratzen.

Direkte Fotokopierschichten

Das Siebgewebe wird mit der fotoempfindlichen Emulsion beschichtet und nach der Trocknung durch ein Diapositiv belichtet.

Die Bereiche des Positivs, die deckend sind und die später im Druckbild erscheinen sollen, schützen die Kopierschicht, so dass sie weich bleibt und später ausgewaschen werden kann. Die Bereiche, die belichtet werden, verhärtet, sodass sie später farbundurchlässig werden.

Eine Fotokopierdirektschicht vorbereiten



1. Beschichtungsrinne mit lichtempfindlicher Emulsion füllen. Die Rinne abgewinkelt am Sieb hochziehen und dabei eine gleichmäßige Gewebebeschichtung herstellen.



2. Beschichtetes Gewebe in einer Dunkelkammer trocknen. Das Fotopositiv auf die Belichtungseinheit setzen; das Druckbild muss dabei, wenn man es direkt anschaut, seitenrichtig liegen.



3. Das lichtempfindliche Gewebe über das Positiv legen. Belichtungsgerät schließen und das Siebgewebe mit ultravioletten Strahlen belichten, dabei die korrekte Belichtungszeit einhalten.



4. Nach der Belichtung mit Wasser auswaschen. Die Kopierschicht wurde in einigen Bereichen durch den Lichteinfall verhärtet, doch lassen sich die durch das Positiv geschützten Bereiche auswaschen.

Indirekte Fotokopierschichten

Indirekte Schablonen werden, wie schon zuvor erwähnt, separat hergestellt und erst später auf dem Sieb angebracht. Sie sind schnell herzustellen und in der Lage, feine Details und Halbtöne zu reproduzieren. Ganz gleich, welche Art von indirekter Schablone hergestellt wird, die Anwendungstechnik ist immer die gleiche. Die Schablonen bestehen in der Regel aus einer zweilagigen Schicht. Eine Schicht ist die Emulsion, die andere ein transparentes Trägermaterial, das nach der Belichtung abgezogen wird. Die Schichtseite des Positivs wird mit dem Trägermaterial der Schablone in Kontakt gebracht. Die Schablone wird dann durch Positiv hindurch belichtet, danach in Wasserstoffperoxid entwickelt. Diese Weitentwicklung verhärtet die mit UV-Strahlen belichteten Stellen der Schablone noch mehr. Man sollte auch erwähnen, dass es Fotokopierschichten gibt, wie zum Beispiel Novastar von Autotype, die keine chemische Weiterhärtung beziehungsweise kein Auswaschen mit heißem Wasser erfordern.

Die Schablone wird dann ausgewaschen, um die weichen Bestandteile zu entfernen; diese Bereiche sind die späteren Druckbereiche. Das Sieb wird dann auf der Schablone aufgelegt; alle Wasserreste werden mit einem weichen Ledertuch oder sauberem Zeitungspapier entfernt. Mit einem Kaltluftfön kann dann getrocknet werden. Wenn die Schablone ganz trocken ist, kann die Kunststoff-Trägerschicht abgezogen werden.

Direkte/ indirekte Methode

Der Vorteil dieser Technik liegt in der Kombination aus erstens der Haltbarkeit einer Direktfotokopierschicht mit zweitens der Detailgenauigkeit einer indirekten Fotokopierschicht. Die Auftragsmethode ist relativ einfach. Das Siebgewebe wird auf den Schablonenfilm gelegt, der wiederum mit der Schichtseite nach oben liegt. Ein Transfermittel wird dann durch das Gewebe und auf den Film gedrückt. Dadurch wird das Gewebe mit dem Film imprägniert. Bei der normalen, indirekten Methode wird der Film lediglich durch den Trocknungsvorgang angezogen. Wenn das Transfermittel dann getrocknet ist, kann das Trägermaterial abgezogen werden und das Gewebe ist belichtungsbereit. Von da an wird das Sieb genauso bearbeitet, wie bei der Anbringung einer direkten Fotokopierschicht.

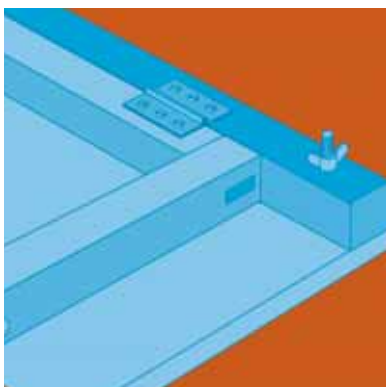
Der Drucktisch

Am einfachsten befestigt man den Rahmen an einer flachen Tischlerplatte, die groß genug ist für das zu druckende Material. Die Passergenauigkeit kann dann sichergestellt werden, indem man Klebstreifen auf der Grundplatte abringt; so ist man in der Lage, das Material für jeden Druck an die gleiche Stelle aufzulegen.

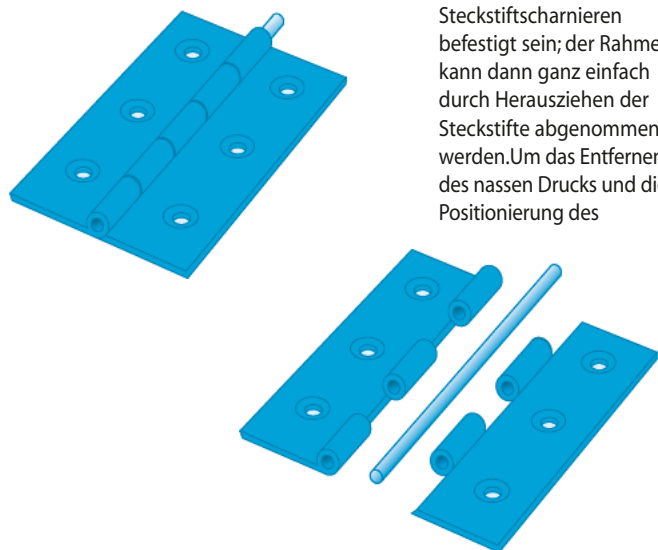
Die Scharnierstange

Es gibt viele Lieferanten, die „Grundausrüstungen“ für den Siebdruck herstellen (siehe auch die Übersicht auf Seite 10). Man kann aber auch ein einigermaßen gutes Resultat erzielen, wenn man einen guten Rahmen verwendet, einen Satz Scharniere an ein flaches Brett montiert und mit einem leicht klebenden Material den Bedruckstoff auf der Grundplatte festhält.

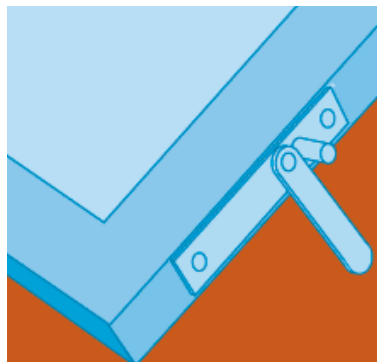
Bei einer Druckausrüstung mit Scharnieren ist es wichtig zu beachten, dass der Zwischenraum zwischen dem Rahmenboden und der Grundplatte veränderbar bleibt. So können Bedruckstoffe verschiedener Stärke bedruckt werden. Am einfachsten ist es, wenn man hierzu eine Scharnierstange, die aus einem gleich großen Holzstück wie der Rahmen gefertigt ist, an der Grundplatte befestigt. Wenn Sie Schrauben mit Flügelmutter verwenden, ist eine Adjustierung der Scharnierstange recht einfach. Den Rahmen an der Scharnierstange befestigen und dabei Steckstiftscharniere verwenden. Die Stifte können entfernt werden und der Rahmen zu Reinigungszwecken leicht abgehoben werden. Wenn Sie auf Karton oder dicken Kunststoff drucken, kann die Scharnierstange dadurch höher gesetzt werden, dass man ein Einsatzstück zwischen den Rahmen und die Grundplatte steckt.



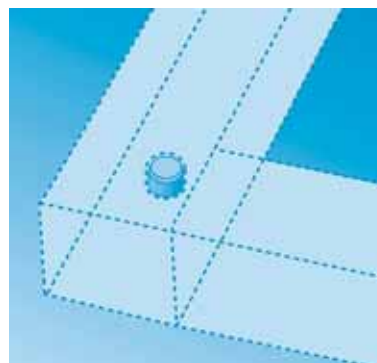
Scharnierstange an der Grundplatte befestigen. Durch Verwendung von Schrauben mit Flügelmutter an jedem Ende können sie die Scharnierstange je nach Bedarf höher setzen.



Der Rahmen sollte mit Steckstiftscharnieren befestigt sein; der Rahmen kann dann ganz einfach durch Herausziehen der Steckstifte abgenommen werden. Um das Entfernen des nassen Drucks und die Positionierung des



Bedruckstoffs vor dem Druck zu erleichtern, sollte eine Stützstrebe an einer Seite des Rahmens angebracht werden. Diese sollte aus Holz oder Metall, ca. 10 cm lang und so am Rahmen angebracht sein, dass sie den Rahmen auf ungefähr 45° anhebt.



Um Seitwärtsbewegungen des Rahmens zu minimieren und die korrekte Passergenauigkeit zu garantieren, einen kurzen Dübel in der Grundplatte befestigen und ca. 5 mm überstehen lassen. Ein Loch in die Unterseite des Rahmens bohren, und zwar so, dass der Dübel beim Aufsetzen des Rahmens in das Rahmenloch gleitet.

Drucken

Wenn die Schablone fertig gestellt ist und Sie druckbereit sind, gibt es grundsätzliche Arbeitsabläufe, die, ganz gleich welche Schablone Sie hergestellt haben, eingehalten werden müssen.

Zunächst einmal müssen Sie die Passergenauigkeit prüfen. Damit ist die Position des Rahmens in Bezug auf das zu bedruckende Material gemeint. Idealerweise sollten alle Schablonen Passkreuze haben (rechtwinklig gekreuzte Kreuze), die auf allen Siebschablonen und den Positiven aller Druckfarben für einen Auftrag erscheinen sollten. Für jede neue zu druckende Farbe müssen diese Passkreuze ganz genau übereinander liegen. Die Tatsache, dass man durch die meisten Siebgewebe durchschauen kann, ist hierbei ein großer Vorteil, und auf vielen Drucktischen gibt es Passersysteme, die auch genau die Präzisionsbewegungen des Vakuumbetts und der Scharnierlager mit berücksichtigen. Papier ist jedoch instabil und die Passergenauigkeit ist während des Druckdurchlaufs trotz regelmäßiger Überprüfungen wahrscheinlich schwer beizubehalten, insbesondere dann, wenn der Druck einander im Druckablauf nachfolgender Farben über mehrere Tage hinweg ausgeführt wird.

Um ein klares, sauberes Druckbild zu erhalten, sollte das Gewebe die Bedruckstoffoberfläche nicht berühren, wenn der Rahmen in die Druckposition gebracht wird, sondern sollte leicht darüber stehen. Es soll verhindert werden, dass die nasse Farbe nach dem Rakeldurchzug am Sieb haften bleibt. Dieser Abstand, auch „Siebdruckformdistanz“ genannt, kann dadurch eingehalten werden, dass Kartonestreifen unter dem Rahmen angebracht werden oder aber durch eine Veränderung der adjustierbaren Schrauben, die an den Rahmenecken zur Höhenverstellbarkeit angebracht wurden.

Den Rahmen auf eventuelles Rütteln überprüfen und sicherstellen, dass die Scharnierbefestigung nichts damit zu tun hat. Die Rakelkanten auf eventuelle Einkerbungen oder Dellen überprüfen. Schablone auf Stippenbildung überprüfen sowie auf unebene Bereiche und Siebgewebeverstopfungen. Schließlich sicherstellen, dass die Farben ordentlich gemischt wurden und den gewünschten Farbton und die richtige Konsistenz haben.

Vor der Durchführung eines längeren Druckdurchlaufs ist es ratsam, einige Andrucke zu erstellen um sich so von der Qualität und der Genauigkeit von Farbe und Passung zu überzeugen. Kleinere

Veränderungen in Bezug auf die Farbe oder die Passgenauigkeit können dann vor Beginn des eigentlichen Druckdurchlaufs vorgenommen werden.

Der Druckprozess als solcher ist relativ einfach. Sieb anheben und den Bedruckstoff an die Passführung anlegen, dann das Sieb auf die Grundplatte beziehungsweise den Tisch legen. Farbe an einem Ende in das Sieb gießen, und zwar so, dass die Farbe gleichmäßig zwischen den beiden sich gegenüberliegenden Rahmenenden verteilt ist. Rakel hinter der Farbe und nah am Rahmenrand anlegen. Dann den Rakel in einem 45 Grad Winkel vom anderen Rahmenende aus in Ihre Richtung durchziehen. Gleich bleibend schnell durchziehen und dabei den Kontaktwinkel beibehalten. Beobachten Sie die Geschwindigkeit, mit der das Gewebe nach dem Durchziehen des Rakel von der Druckoberfläche abspringt. Wenn das Druckbild das Siebgewebe nur langsam loslässt, müssen die Rahmenhöhe und der Rakelwinkel verändert werden. Ganz allgemein gesprochen erhalten Sie bei einem Durchziehen des Rakel in einem fast horizontalen Winkel einen hohen Farbauftrag; damit besteht die Gefahr, dass die Farbe am Siebgewebe anhaftet und es zu keiner Konturschärfe kommt. Wenn der Rakel in einem zu vertikalen Winkel durchgezogen wird, erhält man eine dünne



und ungleichmäßige Farbschicht und es kann passieren, dass der Rakel zu vibrieren beginnt.

Nachdem der Rakel ganz über den Rahmen gezogen wurde, Sieb vorsichtig anheben und Rakel und Farbe wieder vorsichtig an das gegenüberliegende Ende des Rahmens schieben. Dadurch wird das Gewebe mit einer Farbschicht geflutet, was wiederum für einen angemessenen Farbauftrag beim nächsten Durchlauf sorgt. Dann den Druck entfernen und in ein Trockengestell legen.

Das Siebgewebe darf auf keinen Fall mit dem Druckpapier in Berührung kommen, wenn der Rahmen vor dem Druckbeginn über das Papier gelegt wird. Zwischen dem Gewebe und dem Papier sollte ein Abstand von ungefähr 0,5 cm eingehalten werden. Die einzige Ausnahme wäre ein Druck auf Fliesgewebe.

Wenn Sie drucken, sollten Sie den Rakel in einem 45 Grad Winkel zu sich ziehen.

Am schwierigsten ist es, ein Druckbild zu erstellen, das Halbtonverläufe beinhaltet. Die einzige Art und Weise, dies zu erreichen, besteht darin, die Tonwerte in einzelne Punkte zu unterteilen, wobei die dunkleren Druckbereiche aus größeren Punkten bestehen und die helleren aus kleineren Punkten, die dann jeweils den Papierhintergrund mehr durchscheinen lassen. Um diesen Übergang von einem Volltonbereich in ein Punktsystem zu schaffen, wird das zu druckende Bild normalerweise von einem Imagesetter als eine „Halbton“-Vorlage erstellt.

Wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist, haben Sie eine Positivabbildung auf einem Film, von dem dann eine Direkt- oder Indirektschablone erstellt werden kann.

Wenn Sie mehrfarbige Druckbilder im Halbtonverfahren erstellen möchten, müssen Sie wiederum eine Rasterkamera verwenden. Diese Kamera kann die verschiedenen Farben so trennen, dass Halbtöne mittels vier verschiedener Rasterfarben, nämlich Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz gedruckt werden, die dann wiederum beim Überdrucken ein zusammenhängendes Vierfarbenbild ergeben.

Vorsicht! Mögliche Druckfehlerursachen!

1. Farbe wurde in der Nähe des Rahmens verschmiert oder aufgrund unvorsichtigen Aufhebens der Drucke mit dem Finger verschmiert.

2. Überflutung an den Rändern des Druckbereiches- Rakelwinkel zu horizontal.

3. Ungenügender Farbauftrag dadurch, dass der Rakel zu vertikal bewegt wird.

4. Schablone ist aufgrund schlecht aus dem Siebgewebe ausgewaschener Gelatineschicht verstopft.

5. Abbildung mit „Schattenbild“ - Siebgewebe wurde auf den nassen Druck gelegt.

Belichten und Auswaschen

Problem	Ursache	Problembeseitigung
beschichtetes Sieb klebt an Bildpositiv und Vakuumrahmen	der Vakuumglas- Rahmen ist zu heiß unzureichende Trocknung der Kopierschicht/ hohe Luftfeuchtigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Kühlsystem überprüfen • beschichtetes Sieb ausreichend trocknen lassen • während der Trockenphase Luftzirkulation verbessern, Luftentfeuchter einsetzen, Siebtrocknungsbereich beheizen
Schablone zerfällt oder zersetzt sich, Stippenbildung, Schichtspaltung etc.	unzureichende Entfettung Unterbelichtung unzureichendes Auswaschen ungleichmäßige Beschichtung falsche Beschichtung in Bezug auf die Maschenzahl Diazo in Diazo- oder Dual-cure Kopierschicht nicht richtig vermischt Haltbarkeitsdauer der Kopierschicht ist überschritten Kopierschicht bei Belichtung noch nicht trocken Schmutz und Staub lagern sich während des Trocknungsvorgangs auf der Kopierschicht ab Schmutz oder Staub befinden sich auf dem Positiv oder dem Vakuumglas- Rahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Xtend Prep 102 oder 300 verwenden und Sieb gründlich abspülen • Belichtungszeit überprüfen, um völlige Schablonenhärtung zu garantieren • Belichtungslampe auf Alter, Lampentyp und Marke überprüfen • Wasser zu warm (soll 40°C nicht übersteigen) • Wasserdruck verringern • ordnungsgemäß gespanntes Sieb verwenden • sicherstellen, dass Beschichtungsrinne gerade und gleichmäßig aufsetzt • Schichtdicke überprüfen • Kopierschicht gut durchmischen • Sensibilisierungsdatum anbringen, gemäß Produktinformationsblatt lagern • Siebgewebe vor der Beschichtung erst ganz durchtrocknen lassen • Luftfeuchtigkeit in der Kopie durch Einsatz eines Trockenkastens bzw. Luftentfeuchters herabsetzen • Trocknungsbereiche so sauber und staubfrei wie möglich halten • Positive und Glas mit den hierfür empfohlenen Reinigungsmitteln säubern
Druckbildbereich nur schwer auswaschbar	Überbelichtung Kopierschicht wurde schon vorher übermäßig starkem UV Licht ausgesetzt Positive nicht dicht genug beschichtete Siebgewebe werden übermäßiger Hitze ausgesetzt (Diazotyp) schlechter Kontakt zwischen Film und Filmpositiv weißes Siebgewebe verursacht Lichtstreuung	<ul style="list-style-type: none"> • Belichtungszeit ändern (Belichtungsmesser verwenden) • Dunkelkammerleuchten in Trocknungs- und Vorbelichtungsräumen verwenden • auf ungewollten Lichteinfall überprüfen • Filmentwicklung überprüfen • nicht bei Temperaturen von mehr als 35°C trocknen • Vakuumkontakt überprüfen • gefärbtes Siebgewebe verwenden
Drucken		
Problem	Ursache	Problembeseitigung
Schablone zerfällt oder zersetzt sich, (Stippenbildung)	siehe unter „Schablone zerfällt oder zersetzt sich“/ Probleme beim Belichten und Auswaschen falsche Kopierschicht für Farbchemie und/oder Siebreiniger übermäßiger Rakeldruck	<ul style="list-style-type: none"> • Kompatible Farb- und Kopierschichtsysteme verwenden • feststellen, warum der hohe Rakeldruck gewählt wurde und dann entsprechende Änderungen vornehmen, d.h. Farbe verdünnen, ordnungsgemäß gespannte Siebe verwenden, mit niedrigerem Absprung arbeiten, Rakel schleifen
brüchige Schablone	zu geringe Luftfeuchtigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Luftfeuchtigkeit im Druckbereich erhöhen
„offene“ Schablonenfläche wird nicht gedruckt	unzureichendes Auswaschen hinterlässt in den Bildbereichen noch unentwickelte Kopierschichtanteile (Tönen) Positive nicht dicht genug	<ul style="list-style-type: none"> • sicherstellen, dass Sieb nach der Belichtung ordnungsgemäß ausgewaschen wird • Filmentwicklung überprüfen

Die in diesem Produktinformationsblatt enthaltenen Informationen und Empfehlungen sowie weitere schriftliche oder mündliche technische Empfehlungen unserer Firmenmitarbeiter beruhen auf unserem gegenwärtigen Informations- und Wissensstand und werden nach bestem Wissen erteilt. Wir können jedoch keinerlei Garantie bezüglich ihrer Richtigkeit übernehmen, da nicht jede Anwendungsmöglichkeit unserer Produkte bekannt oder vorhersehbar ist und Herstellungsmethoden, Druckmaterialien und andere Komponenten variieren können. Aus dem gleichen Grund werden unsere Produkte ohne Gewährleistungsanspruch und mit der Maßgabe verkauft, dass der Kunde durch eigene Tests die Eignung unserer Produkte für seinen speziellen Anwendungsbereich feststellt. Wir nehmen kontinuierlich Produktverbesserungen vor, und daher könnten einige Informationen in diesem Produktinformationsblatt zu einem späteren Zeitpunkt als überholt gelten. Wir bitten daher alle Kunden, sich über die jeweils aktuellen Empfehlungen zu informieren und diesen zu folgen.

SERICOL
More than ink...Solutions.

Deutschland Sericol GmbH
Weusterstraße 9 46240 Bottrop
Tel: (020 41) 47 57-0
Fax: (020 41) 47 57-101

Service Center Nord
Bottrop: (020 41) 47 57-0

Service Center Süd
Bietigheim-Bissingen: (0 71 42) 77 79-0

www.sericol.de

Österreich Sericol - Grafische Handelsgesellschaft mbH
Oberlaaerstraße 232 A-1100 Wien
Tel: (01) 680 04 0
Fax: (01) 680 04 18

Schweiz Sericol AG
Baselstraße 55 CH-6252 Dagmersellen
Tel: (0 62) 748 20 30
Fax: (0 62) 748 20 35

Export Sales Pysons Road Broadstairs Kent CT10 2LE England
Tel: (01843) 866668 Fax: (01843) 872122