hstt.net

OKI Farblaser
Verbrauchsmaterial Serie C6
Refill-Anleitung / Self-Service-Infos

System:	Verbrauchsmaterial-Serie OKI C6
Drucktechnik:	Single-Pass-LED Druckwerk 16 Seiten CMYK / Minute 24 Seiten BK / Minute max. 1200 * 600 dpi
VB-Material:	42127456 Toner cyan 3.000 Seiten 42127455 Toner magenta 3.000 Seiten 42127455 Toner yellow 3.000 Seiten 42127457 Toner schwarz 3.000 Seiten 42804547 Toner cyan 5.000 Seiten 42804546 Toner magenta 5.000 Seiten 42804545 Toner yellow 5.000 Seiten 42804548 Toner schwarz 5.000 Seiten Fotoleiter / Trommeleinheiten Lebensdauer 17.000 Seiten 42126672 Fotoleiter cyan 42126671 Fotoleiter magenta 42126670 Fotoleiter yellow 42126673 Fotoleiter schwarz 42158712 Transferband 50.000 Seiten 42625503 Fixierstation 42.000 Seiten
Stand:	05.02.2010

für Modelle

C5250n
C5250dn

C5450n
C5450dn

C5510 MFP
C5540 MFP

h.s.t. bernd trojan – kirchstrasse 12 – 88131 bodolz – email info@hstt.net – tel +49-8382-9983-90 - fax +49-8382-9983-91
ihr systempartner für it- und tk-systeme im bodenseekreis

Kostensenkung durch Refill bei Farblaserdruckern ?

Im Prinzip ja, aber: Durch den Refill der teuren Tonerkassetten kann man seine Kosten nicht auf Null drücken. Farblaserdrucker haben noch eine ganze Reihe von weiteren Kostentreibern die in ihnen verbaut sind.

Tintendrucker wird immer vorgeworfen, teure Tinte für sinnlose Reinigung zu verbrauchen. Gleiches und noch einiges mehr ;=) - trifft auch bei Farblaserdruckern zu.

Exemplarisch wollen wir am OKI C5450 auf alle kostenintensiven Komponenten eingehen und Ihnen wissenswertes zu jeder Komponente verraten.

Qualität des Refill-Toner

Das OKI System lässt sich einfach refillen. Aber egal ob Refill-Toner oder eine kompatible Tonerkassette eines Drittherstellers – sie haben nur einen Versuch. Taugt das Tonerpulver nicht – dann bekommt man es nicht mehr aus der betroffenen Entwicklerstation heraus. In diesem Fall muss man die Fotoleitereinheit ersetzten oder versuchen sie aufwändig zu reinigen.

Umgang mit Toner

Im Vergleich zu Kopiergeräte Toner oder dem Toner von SW-Lasern ist Farbtoner viel feiner in seiner Partikelstruktur. Wer einen Farblaser besitzt, weiß wie diese Geräte im Inneren aussehen. Das Tonerpulver ist einfach überall. Dies sieht man auch schön an dem einen anderen Bild in dieser Anleitung.

Was man beachten sollte: Arbeiten Sie mit Refilltoner nur an einem gut belüfteten Arbeitsplatz und tragen Sie zusätzlich einem Atemschutz. Atemschutzmasken aus Papier bekommen Sie in jedem Baumarkt. Wer öfters mal eine Tonerkassette refillen möchte, kann sich auch bei Firmen für Berufsbekleidung umsehen.

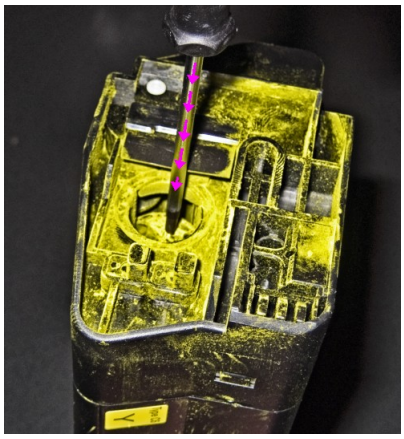
Ein **absolutes NoGo** ist die Benutzung eines **Hauthalsstaubsaugers** um Tonerreste zu entfernen. Dies gilt für den Refill der Kassetten, als auch für die Reinigung des Druckers an sich. Farb- als auch SW-Toner geht durch jeden Filter eines normalen Haushalts- oder Industriestaubsaugers hindurch. Die Geräte saugen den Toner zwar ab, blasen ihn aber auf der Geräterückseite fein verteilt in die Raumluft.

Von uns lieferbares Refill-Zubehör:

- kompatibler Refilltoner in Glossy-Ausführung
- ID-Sicherungselemente für Fotoleiter-, Transport- und Fixiereinheit
- Ersatzfotoleiter-Trommel, passen für alle 4 Farben des Systems
- Hilfsmittel wie Tonerausgiesser
- Tonersauger für BK + Colortoner, sowie passendes Zubehör

Refill der Tonerboxen

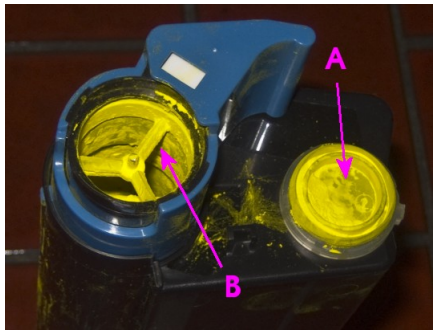
Bevor man die Tonerbox mit frischen Toner refillt sollte man sich überlegen ob man den Wastetoner-Bereich der Tonerbox leert. Je nachdem was in der Vergangenheit gedruckt wurde kann der Wastetoner Bereich unterschiedlich voll sein.



Zum Entleeren reicht es die Verschlussplatte des Wastetoner Zulaufs mit einem Schraubendreher aufzuhalten und den alten Toner heraus zu schütteln.

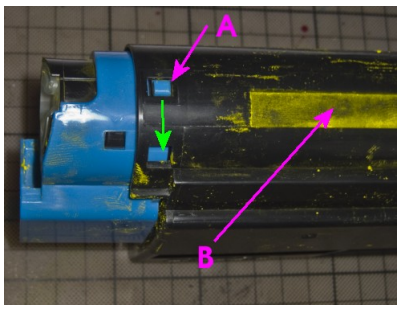
Vor dem Refill sollte man das Tonerpulver in der noch versiegelten und verschlossenen Flasche aufschütteln. Spielen Sie Barmixer und schütteln Sie die Flasche etwas ½ Minute gut durch – das Tonerpulver wird so aufgelockert und somit das einfüllen des Toners erleichtert.

Öffnen Sie den Schraubverschluss an der Flasche und nehmen Sie das Verschlusssiegel von der Flaschenöffnung. Statt dem Deckel drehen Sie nur die Ausgussspitze auf die Refilltonerflasche. Je nachdem welche Ausgussspitze benutzt wird kann man den Toner über zwei verschiedene Zugänge in die Kassette bringen.



Die Werksfüllöffnung ist bei diesen Tonerboxen sehr gut zugänglich. Im blauen Verriegelungshebel der Box ist ein milchig/transparenter **Plastikstopfen A.** erkennbar. Diesen kann man sehr leicht ausheben und abnehmen.

Im Bild rechts sieht man den abgenommen Verschlussstopfen und das große **Einfüllloch B.**



Alternative – Man kann die Box umgedreht auf den Tisch legen und die **blaue Sicherungsraste A.** des blauen Verriegelungshebel drücken. Ist die Raste gedrückt kann man den Verschluss in Richtung des grünen Pfeils verdrehen, bis die Raste im darunter liegenden Fenster einrastet. Dabei öffnet sich die **Auswurföffnung B.** der Box auf der ganzen Länge.

Der Toner kann mit der dünnen Ausgussspitze auch über diesen Schlitz eingefüllt werden. Zum schließen der Öffnung geht man im umgekehrter Reihenfolge vor.

Wissenswertes zum Druckwerk

Das OKI-Single-Line Druckwerk besteht aus einem Transportbandsystem sowie 4 Fotoleiterstationen. Je Druckfarbe wird also eine eigene Fototrommel benutzt. In jede Fotoleiterstation wird OnTop der passende Tonerbox eingesetzt.

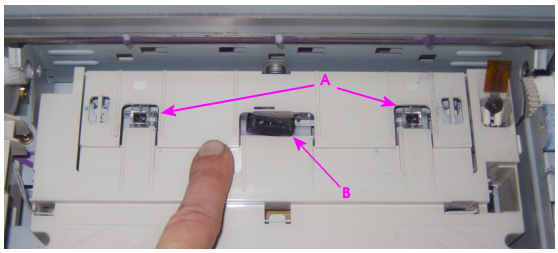
Das Druckwerk unterscheidet zwischen 4-Farb- und Monochrom-Druckmodus. Im Monochromdruckmodus werden die Fotoleitereinheiten für CMY angehoben und nutzen sich somit nicht ab. Im 4-Farb-Modus werden alle 4 Fotoleiterstationen gleichzeitig angetrieben.

Die Fotoleiter werden, typisch für OKI über 4 LED Zeilen direkt belichtet. Es sind somit keine Laser- und Polygonspiegeleinheiten verbaut.

Die LED Zeilen befinden sich auf der Unterseite des Gehäusedeckels und werden beim schließen von diesem, direkt an die Fotoleitertrommel herangeführt. Die LED-Zeilen haben eine Auflösung von 600 dpi. Die Trommeloberfläche kann vom Druckwerk mit 600 x 1200 dpi belichtet werden. Im Bild rechts, die Unterseite des Gehäusedeckels mit den vier LED-Zeilen.

Tip – Die LED Zeilen mit einem Papiertaschentuch beim Tonerwechsel reinigen.

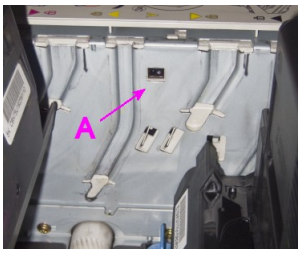
Position der optischen Sensoren

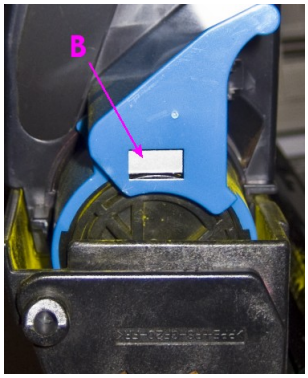


Toner-Dichte & Farbregistrierung - Im Inneren unter dem ganzen Verbrauchsmaterial – befinden sich unter eine Abdeckung die optischen Sensoren für die **Farbregistrierung A.** sowie der Sensor für die **Tonerdichtemessung B.**

Tip – Zum reinigen der Sensorgen einfach ein Wattestäbchen benutzen.

Toner-End-Erkennung – Diese optischen Sensoren befinden sich auf der Innenseite der rechten Gehäuse **Seitenwand A.** Dieser optische Reflexsensor tastet die mechanisch arbeitende Tonerwippe aus der Tonerbox ab, deren weiße Fläche ist im Verschlussbereich der Tonerbox von Außen sichtbar ist.



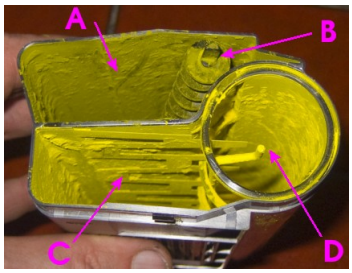


Tip – der Hebel kann auch mal klemmen. In diesem Fall die Tonerbox entnehmen vorsichtig schütteln und den Hebel mit einem Hilfsmittel, z.B. kleiner Schraubendreher im Sichtfenster hin und her bewegen.

Die Tonerboxen

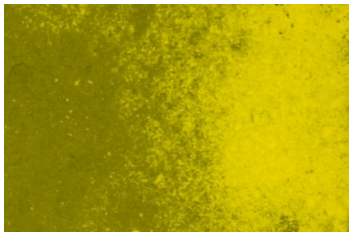
Von den Tonerboxen gibt bei dieser Modellserie 2 Größen, die eine reicht für ca. 3000 Seiten A4 bei 5 % Deckung, die grössere Variante ist für 5000 Seiten ausgelegt. Bei der Auslieferung der Geräte sind spezielle Startertoner dabei, die lediglich für 1.500 Seiten reichen. Die Tonerboxen sind nicht gechipt – der Tonerfüllstand wird über einen mechanisch arbeitenden Sensor erfasst. Die Boxen sind sehr einfach zu refillen, da die Werksfüllöffnung frei zugänglich ist.

Im Bild rechts der Blick in eine Tonerbox dieser Modellserie. Jede Tonerbox besteht aus zwei Bereichen, im **Bereich C und D** befindet sich der neue Toner. Im **Bereich A** – der ist leer wenn man den neuen Toner kauft – wird im Druckbetrieb der Wastetoner gesammelt, der beim Druckbetrieb technisch bedingt anfällt. **Teil B.** Ist eine Förderschnecke die den Wastetoner verteilt. **Teil D.** ist ein Rührwerk das den neuen, unbenutzten Toner auflockert.

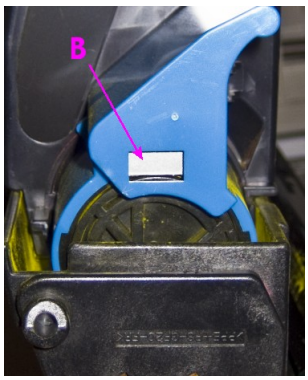


Im zweiten Bild sieht man schön den farblichen Unterschied zwischen Wastetoner und unbenutztem Toner.

Logisch – dass bei dieser Farbe der Wastetoners er nicht mehr benutzt werden kann.



Toner-Endsensor B. – Er arbeitet mechanisch und wird vom Rührwerk in der Tonerbox angetrieben. Ein Teil des Sensors ist als weiße Fläche im Bereich des blauen Drehverschlusses der Tonerbox von außen sichtbar. Er wird vom Drucker optoelektronisch erfasst und ausgewertet.



Abnutzung: Da diese Tonerkassetten nur eine Vorrats-Box für Toner sind, sind sie eigentlich frei von Verschleiß.

Was man aber bedenken muss: Vor dem Refill der Kassette sollte man den Wastetoner Bereich leeren, damit dieser nicht überläuft.

Lebensdauer – Je nachdem was man druckt – ist nix mehr drin und der Drucker erkennt dies über den Tonerendsensor – dann ist ersetzten angesagt.

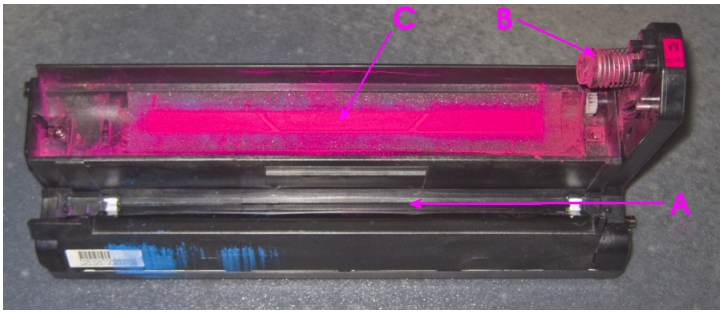
Trommeleinheiten mit Fotoleiter

Die Fotoleiterstationen verfügen über einen Toner-Rückführmechanismus der den bei der Reinigung des Fotoleiters anfallenden Wastetoner aufnimmt und in den Wastetoner-Bereich der Tonerbox zurück führt.

Im Bild rechts ist das Rückführsystem gut zu erkennen, es besteht aus einem Zahnriemen. Die Zähne des Riemens werden für den Antrieb als auch für den Tonertransport genutzt.

Der Toner wird auf der Unterseite über eine Transportschnecke aus dem Bereich des Trommelabstreifers abgeführt und über die Zwischenräume der Zähne nach Oben, zurück in die Tonerbox geführt.

Die Abdeckwand an der Außenseite der Trommeleinheit ist lediglich aufgesteckt und verschraubt. Als Dichtungssystem kommt ein umlaufender Schaumstoffstreifen zum Einsatz.



Im Bild links, der Blick auf eine Fotoleitereinheit ohne Tonerbox OnTop. An **Pos. A** befindet sich unter einer Schutzabdeckung der Fotoleiter. **Pos B** ist das Rückführungssysteme für den Wastetoner. **Pos C** ist der Zulauf für frischen Toner aus der Toner-Box in die Fotoleitereinheit.

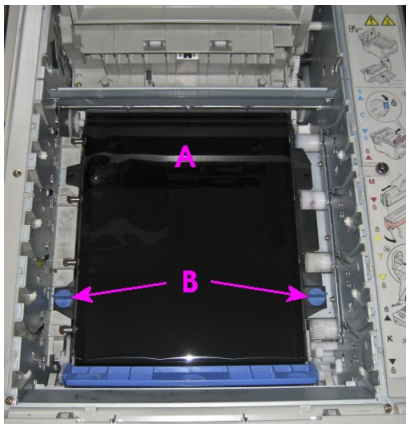
Abnutzung: In jeder Trommeleinheit ist ein Fotoleiter verbaut. Dies ist die grünliche Trommel, die auf der Unterseite der Einheiten teilweise erkennbar ist. Gereinigt wird diese Trommel von einem Silikonabstreifer der entgegen der Drehrichtung der Trommel auf diese gerichtet ist und an diese angepresst wird. Das ganze funktioniert wie ein Scheibenwischer. Die Kante des Abstreifers muss absolut plan sein, um den beim Druck nicht verbrauchten Toner von der Oberfläche der Trommel herunter zu bekommen. Abstreifer und Trommel nutzen sich wegen dem ständigen Kontakt ab, wie bei Scheibenwischer – der hält leider auch nicht ewig. Was noch dazu kommt ist folgendes: Die Abnutzung ist nicht konstant, beim anlaufen des Trommelantriebes ist die Abnutzung am größten. Deshalb wird vom Drucker im fortlaufenden Druck z.B. von 9 Seiten der gleiche Verschleißfaktor berechnet wie beim Druck von 3 Einzelseiten. Der Fotoleiter kann ersetzt werden, schwieriger wird es allerdings beim Abstreifer sowie den ganzen Dichtungselementen der beweglichen Teile.

Die Lebensdauer dieser Einheit ist durchschnittlich mit 17.000 Druckseiten festgelegt. Die technische Spezifikation sieht vor: 20.000 Seiten im Endlosdruck, 7.500 Seiten im Einzelblattmodus oder 15.000 Seiten im Dreiblatt-Druckmodus.

Da das Druckwerk im reinen SW (BK) bzw. Color Modus (BK+CMY) arbeiten kann, ist der Wechselintervall der schwarzen und der drei farbigen Trommeleinheiten unterschiedlich.

Der Grad der Abnutzung hängt alleine von der Anzahle der Umdrehungen ab, nicht vom Anteil des verbrauchten Toners.

Transportbandeinheit

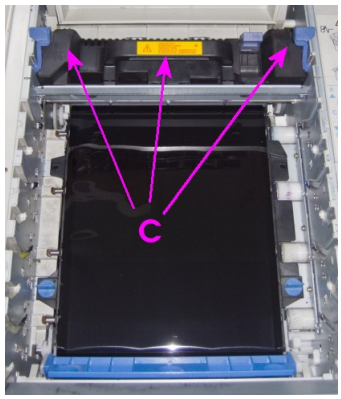


Im Gegensatz zu SW-Laserdruckern, wo das Papier mit Hilfe von Rollen durch den Drucker transportiert wird, ist diese Art des Papiertransports bei Farblasern zu ungenau. Statt dessen fährt das Papier im Huckepack auf dem **Transportband A.** mit, auf ihm ist während des Druckprozesses elektrostatisch fixiert.

Abnutzung: An der Vorderkante, auf der Unterseite der Transporteinheit ist ein weiter Silikonabstreifer angebracht. Er reinigt das Transportband bevor ihm das Papier zugeführt wird. In diesem Fall wird auch wieder Wastetoner aufgenommen und in einer Wastetonerbox gesammelt. Diese befindet sich auf der Unterseite des Transportbandes. Zum einen ist dies Resttoner der beim Druckprozess auf das Band, neben das Papier gefallen ist. Es wird aber auch der Toner abgestreift, der durch die Registriervorgänge und die Tonerdichtemessung vom Druckwerk auf das Band aufgebracht wird. Die Transportbandeinheit ist mit 2 **Verschlüssen B**. Im Geräte fixiert und kann nach oben entnommen werden. Zum Anheben der Einheit dient der breite blaue Griff auf der Vorderseite.

Die Lebensdauer dieser Einheit ist mit 50.000 Druckseiten im 3-Blatt Modus festgelegt.
Auch hier gilt wieder, der Tonerverbrauch ist irrelevant, es zählen nur die Umdrehungen.

Fixiereinheit



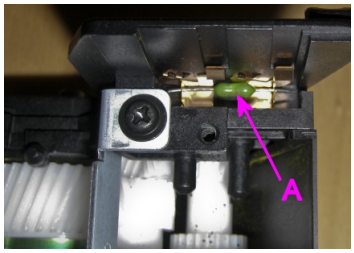
Wie jeder SW-Laserdrucker verfügen auch Farblaser über eine **Fixiereinheit C**. Hier wird durch Hitze und Druck das Tonerpulver geschmolzen und auf das Papier gepresst. In Abhängigkeit der Papiereinstellung im Treiber wird die Fixiertemperatur geregelt – dies stellt einen optimale Fixierung sicher.

Abnutzung: Der permanente Druck der beiden Rollen gegeneinander sowie die hohe Hitze nutzen das Rollenmaterial im laufe der Zeit ab. Hinzu kommen Verunreinigungen von Tonerrrückständen die diesen Prozess noch etwas beschleunigen.

Die Lebensdauer dieser Einheit ist mit 42.000 Druckseiten festgelegt.
Und auch hier gilt wieder, der Tonerverbrauch ist irrelevant, es zählen nur die Umdrehungen.

Fotoleitereinheit recyceln – Trommel Reset

Die Fotoleitereinheiten haben eine Lebensdauer von 17.000 Seiten. Die Lebensdauer wird über einen Geräte internen Zähler gesteuert. Ist die Lebensdauer rechnerisch aufgebraucht, wird eine entsprechend Hinweismeldung im Display angezeigt. Der Fotoleiter ist in diesem Moment natürlich nicht absolut aufgebraucht! Bei einem neuen Drucker sind die Fotoleiterstationen ab Werk ohne ID-System ausgerüstet. Nach 17.000 Seiten und dem einsetzten einer fabrikneuen Fotoleitereinheit wird der interne Zähler für die jeweilige Station wieder auf Null zurück gesetzt. Fotoleiterstationen zum nachkaufen sind im inneren der Einheit mit einem **ID-Element A.** ausgerüstet. Dies fehlt bei Stationen der Erstausstattung, das Element kann aber ohne Probleme nachgerüstet werden;=) - **Rechnerisch aufgebrauchte Fotoleitereinheiten werden danach vom Drucker wieder als neu erkannt. Die Aufforderung zum Ersetzten verschwindet im Display.**



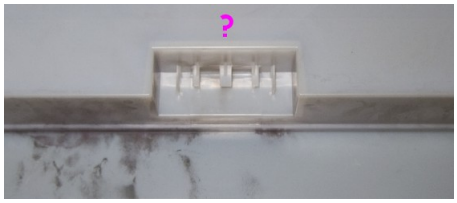
Das einsetzten eines ID-Elementes hat allerdings keinen Einfluss auf den Gesundheitszustand der Fotoleitereinheit. Die Einheit wird als Neu erkannt ist aber immer noch gebraucht. Selbst wenn man die OPC-Trommel der Einheit ersetzt bleiben alle andere Elemente der Einheit gebraucht.

Das ID-Element lässt sich sehr einfach einsetzten. Man entnimmt die Fotoleitereinheit aus dem Gerät. Entfernt die eingesetzte Tonerbox. Danach wird die Fotoleitereinheit geöffnet – dazu entfernt man die beiden Schrauben die links und rechts vom Zuführschlitz des Neu-Toners erkennbar sind. Der Deckel kann jetzt leicht ausgeklipst werden. Die zwei Haltepunkte befinden auf der Rückseite der Fotoleiterkassette und sind gut sichtbar. **Tip** – auf der gegenüberliegenden Seite (dort wo der Fotoleiter verbaut ist) ist der Deckel ebenfalls geclipst. Hier bricht das Material leicht – also aufpassen.

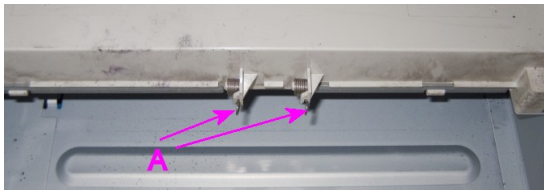
Ist schon ein ID-Element vorhanden, so wird dies entfernt. Anschließend wird ein neues ID-Element eingesetzt und der Deckel wieder montiert. Der Drucker erkennt das neue ID-Element, entwertet es nach einiger Zeit automatisch und setzt den Lebensdauerzähler auf NULL Zurück. Die Fotoleitereinheit kann nun weiter verwendet werden.

Im Prinzip lässt sich auch der Fotoleitertrommel ersetztem, sie ist bei uns im Shop als Ersatzteil bestellbar. Der Austausch der Trommel ist aber nichts für Gelegenheitsbastler. Neben dem notwendigen Sachverstand, benötigt man auch einen passenden Arbeitsplatz sowie eine Reinigungsmöglichkeit für die Fotoleiterstation. Vor allem ist der Zusammenbau der Einheit recht kompliziert. Aus diesem Grund empfehlen wir lediglich das ID-Element zu ersetzten und die Einheit kostensparend aufzubrauchen.

Transportbandeinheit recyceln – Transportband Reset



Wie die vier Fotoleitereinheiten ist auch die Transportbandeinheit mit einem ID-Element ausgerüstet. Bei der Transporteinheit die bei dem Gerät zum Lieferumfang gehört hat, fehlt das ID-Element es kann aber als Ersatz für das Zweitleben nachgerüstet werden.



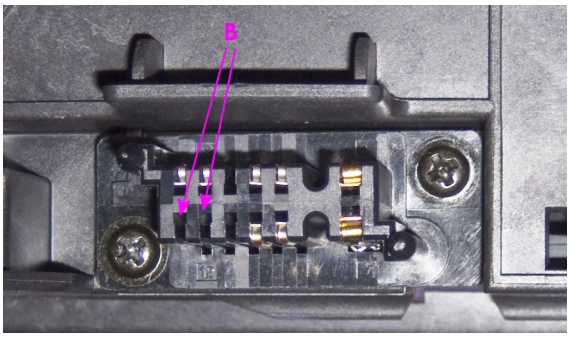
Das ID-Element befindet sich auf der Unterseite der Transportbandeinheit, in einer Aussparung an der Wastetoner-Sammelbox der Einheit. Die Gegenkontakte an die das ID-Element beim einlegen der Einheit im Drucker angeschlossen wird sind die beiden unscheinbar aussehenden **Federkontakte A.** die sich im Bereich der Dichte- / Registriersensoren befinden.

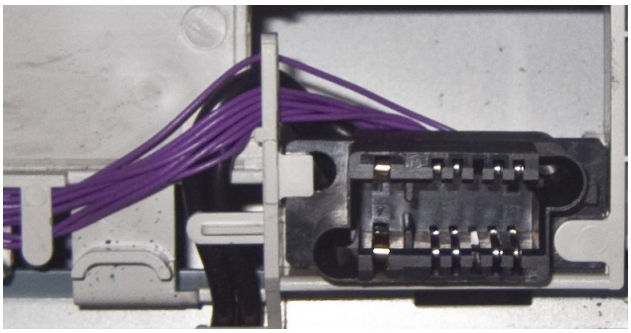
Problem – Etwas tricky ist, es fehlen bei der Erst-Transportbandeinheit die beiden Metallelemente die das ID-Element festhalten. Das Problem kann man aber leicht umgehen in dem man das ID Element mit seinen Anschlüssen einfach um die metallen Federkontakte wickelt. Ob das ID-Element auf der Transportbandeinheit sitzt oder direkt am Gegenkontakt angebracht ist – das ist dem Drucker egal;=)

Hinweis -Die Wastetoner Sammelbox auf der Unterseite der Einheit ist natürlich irgendwann voll. Spätestens dann hat man das Problem dass die Einheit nicht mehr ordentlich reinigt. Handwerklich geschickt Anwender können die Einheit allerdings zerlegen und leeren. Einen Versuch ist es wert. Wenn nicht funktioniert muss man die Einheit sowieso ersetzten.

Fixierstation recyceln – Fixierstations Reset

Wie bei der Transportbandeinheit ist es auch bei der Fixierstation etwas tricky – das ID-Element fehlt auch hier bei der Erstausstattung. Die **Kontakte B.** am Stecker der Fixiereinheit sind nicht einmal bestückt (No.11 und No.12). Bleibt als einfacher Angriffspunkt nur das Gegenstück – die Buchse im Gerät mit frei zugänglichem Kabelbaum.





Und hier finden Sie unsere wichtigsten Kontaktdaten

Anschrift	H.S.T. Bernd Trojan Kirchstrasse 12 D – 88131 Bodolz	
Ust-Id	DE191612401	
Internet	www.hstt.net	
Bestellungen	telefon	+49-(0)8382-9983-90
	telefax	+49-(0)8382-9983-91
Refill-Support Kaufberatung	telefon	+49-(0)8382-9983-92
	email	refill-faq@hstt.net

Alle unsere Rufnummern sind normale Festnetz-Rufnummern der Telekom,
es entstehen für den Anrufer **keine** Kosten durch Mehrwertdienste!

Internet	Bestell-Shop	www.hstt.net/webshop
	Refill-FAQ	www.hstt.net/refill-faq
	Refill-Forum	www.hstt.net/forum
	Downloads	www.hstt.net/download