

# Intruder-Schrauber-Tip



## Tausch von vergossenen Zündkabeln

Die serienmäßig an der VS-1400 verbauten Zündspulen sind mit eingegossenen Kabeln versehen, d.h. im Falle einer Beschädigung lassen sich die Teile nur als Einheit wechseln. Zwar besteht z.B. bei gebrochenen Steckern die Möglichkeit, über z.B. bei LOUIS erhältliche Adapter (siehe Abb. 1) neue Kabel an die vorhandene Spule anzuschließen, dies ist jedoch technisch keine saubere Lösung und sieht insbesondere bei offen montierten Spulen nicht sonderlich gut aus, da der Rest des schwarzen Originalkabels sichtbar bleibt. Man kann sich hier zwar mit farbigem Schrumpfschlauch behelfen, aber es gibt auch noch eine technisch bessere Lösung.

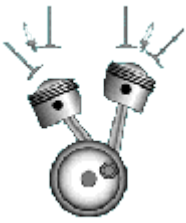
**Abb. 1:** Zündkabelverbinder ermöglichen den Anschluss neuer Stecker an vorhandene Kabel



Mit der folgenden Arbeitsanleitung lassen sich die Originalkabel gegen neue ersetzen. Jeder, der diese Arbeit durchführen will, muss sich im Klaren darüber sein, dass hierbei, falls nicht sauber gearbeitet wird, die Zündspule zerstört werden kann (!) Besitzer von zwei linken Händen sollten es bleiben lassen... Die genannten Klebstoffe sind erprobt und für gut befunden. Heißkleber, Alleskleber, Fliesensilikon o.ä. haben hier absolut nichts verloren, da die Spulen oftmals im Nassbereich der Maschine montiert sind und absolut wasserdicht bleiben müssen.

### 1. Benötigte Werkzeuge / Material

- Scharfe Schere
- UHU plus Endfest 300
- Haarfön, oder regelbare Heißluftpistole
- Silikon Wacker ELASTOSIL E41 (optimal) oder E43
- Spritze mit 2mm Kanüle (kurz geschliffen)
- Zündkabel 6-7mm Durchmesser (NGK o.ä.)



# Intruder-Schrauber-Tip



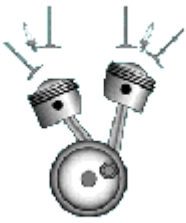
## 2. Vorarbeiten

Zündspule demontieren, je nach Kabelverlegung müssen evtl. Teile des Kabelbaumes und die beiden Kraftstoffleitungen vom Tank zum Benzinahn gelöst bzw. demontiert werden. Zur Demontage kann man zur Not auch die Kabel abschneiden, doch zur Wiedermontage müssen die Stecker wieder durchgefädelt werden. Insbesondere beim vorderen Zylinder erfordert das etwas Fingerakrobatik. Die Demontage einiger störender Teile ist oft der schnellere Weg.

## 3. Ausbau des alten Zündkabels (Möglichkeit 1)

Das Zündkabel wurde bei der Montage der Spule mit einem recht spröden Klebstoff versehen und in den Kanals der Spule eingeschoben, bis es vollständig auf dem Dorn im unteren Bereich aufsitzt. Der Vorteil ist, dass der verwendete Klebstoff keine allzu intensive Bindung mit dem Material der Spule eingeht, da der Kanal innen sehr glatt ist. Wichtig ist, dass jegliches Drehen am Kabel beim Ausbau unterbleibt, da der Kanal Längsführungen (kleine Stege) aufweist, die sich der Drehbewegung massiv entgegensetzen. Drehen führt definitiv zum Abbrechen des alten Zündkabels und somit zu einer enorm aufwändigen Entfernung der Reste.

- Zündspule in einen stabilen Schraubstock einspannen (mit einer den Haltetaschen) oder (gut) festhalten lassen.
- Zündkabel exakt in Längsrichtung abziehen. Nicht ruckartig, sondern mit sich stetig aufbauendem Zug. Durch das Ziehen längt sich das Kabel minimal und sein Durchmesser nimmt geringfügig ab. Die Klebung im Kanal ist nicht so stark, das auf Dauer zu halten und gibt irgendwann nach. In der Regel bleibt der gesamte Klebstoff (Vergussmasse) am Kabel hängen. Das war zumindest bisher bei allen von mir bearbeiteten Spulen der Fall. Droht das Kabel abzureißen, nicht weiter ziehen, sondern mit Möglichkeit 2 weitermachen.
- Nach der Entnahme des Kabels mit einer Taschenlampe prüfen, ob im Kabelkanal noch Reste von Kabel und/oder Klebstoff zurückgeblieben sind. Falls ja, mit einem langen, dünnen Schraubendreher entfernen. Im Zweifelsfall auch mit einer Minibohrmaschine (Dremel etc.) nachhelfen. Darauf achten, dass der Dorn keinesfalls beschädigt oder verbogen wird. Er muss exakt in der Mitte des Kanals verbleiben, da sich das neue Kabel sonst nicht aufschieben lässt.
- Kabelkanal mit Spirituslappen oder Silikonentferner entfetten.



# Intruder-Schrauber-Tip



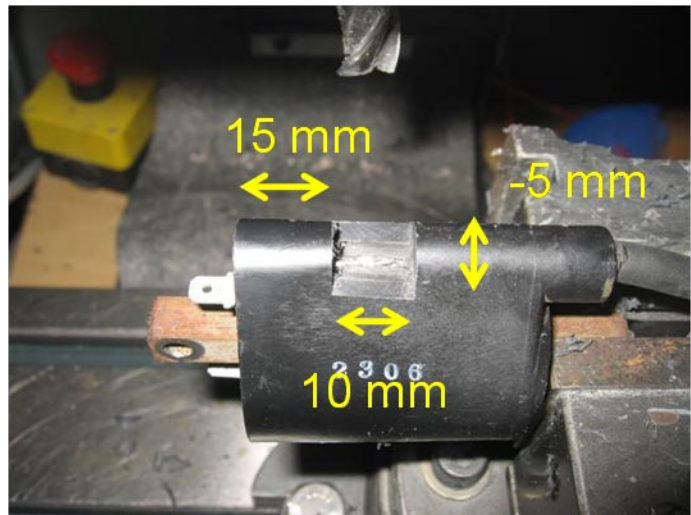
## 4. Ausbau des alten Zündkabels (Möglichkeit 2)

Sollte Möglichkeit 1 keinen Erfolg gebracht haben, muss die Spule geöffnet werden.

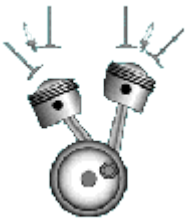
- Die Zündspule in den Maschinenschraubstock einspannen und ausrichten (Oberseite parallel zur X-Achse)
- Die in Abb. 2 gezeigte Position anfahren und mit Tiefzustellung  $Z = (-5)$  mm den Kabelkanal auffräsen. Dabei ist besonderes auf die korrekte Tiefzustellung zu achten, da sonst der Dorn beschädigt wird. In diesem Fall ist die Zündspule Schrott! Falls keine Fräse vorhanden ist, geht das auch mit einem Dremel, der mit niedriger Drehzahl läuft. Besser ist jedoch, im Zweifelsfall diese Arbeit von jemandem machen zu lassen, der Zugriff auf eine vernünftige Fräsmaschine hat, da die entstehende Einfräsung am Ende wieder absolut wasserdicht vergossen werden muss.

### Abb. 2:

Die Zündspule entsprechend der Zeichnung auffräsen. Durch diese Öffnung kann auch bei Montage der neuen Leitung geprüft werden, ob das Kabel korrekt auf dem Dorn sitzt.



- Das alte Zündkabel aus der Spule ziehen. Das müsste nun funktionieren, da das durch das Aufstecken auf den Dorn dickere Zündkabel durch die Einfräsung entspannt wird.
- Alle Reste der alten Vergussmasse (Kunstharz) entfernen. Das Material klebt am Spulengehäuse nicht sonderlich gut und lässt sich mit einem kleinen Schraubendreher rückstandsfrei entfernen.
- Den somit freigelegten Kabelkanal mit einem Spirituslappen oder mit Silikonentferner entfetten.



# Intruder-Schrauber-Tip



## 5. Vorbereiten des neuen Zündkabels

Je nach Einbaulage der Spulen müssen die Längen der Zündkabel angepasst werden. Wesentlich länger, als das Originalkabel des vorderen Zylinders sollten die Kabel nicht werden, da mit zunehmender Länge die Zündleistung deutlich abnimmt. Wer die Spulen z.B. auf der rechten Motorseite zwischen die Zylinder bauen will (Original-Einbauort der Hupe...) kommt mit wesentlich kürzeren Kabellängen hin.

- Spule behelfsmäßig montieren und neue Kabellänge bestimmen. Länge so bemessen, dass das Kabel nicht unter Spannung steht und komfortabel (und natürlich optisch ansprechend) verlegt werden kann.
- Zündkabel mit einer wirklich scharfen Schere exakt rechtwinklig abschneiden.
- Tiefe des Kabelkanals messen und am Kabel mit einem Punkt markieren.

## 6. Montage des neuen Zündkabels

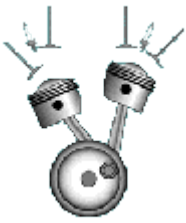
Die folgenden Arbeiten müssen mit der allergrößten Sorgfalt und Sauberkeit durchgeführt werden, nur so ist eine einwandfreie Funktion der Spule gewährleistet!

- Das neue Zündkabel probeweise in die Spule einstecken. Hierbei lässt sich das Kabel die letzten ca. 11 mm etwas schwerer einschieben, da der Dorn die mittig im Zündkabel liegende Kupferseele aufspreizt.
- Zündspule mit dem Föhn gut handwarm aufheizen.
- Kabel satt mit angemischtem UHU plus endfest 300 einstreichen und in den Kabelkanal einstecken. Sollte das Kabel extrem weich sein, hilft Eisspray aus dem Sportladen um es abzukühlen und somit steifer zu machen.
- Dabei darauf achten, dass das Kabel wirklich bis zum angebrachten Punkt eingesteckt wird!!!

### Abb. 3:

Spule mit eingestecktem Kabel mit dem Fön gut erwärmen (so heiß, dass es gerade noch angefasst werden kann)





# Intruder-Schrauber-Tip



- Dabei immer wieder Klebstoff oben in den etwas breiteren Teil des Spulengehäuses geben, am Kabel wackeln und dabei fönen. Der Klebstoff wird durch die Wärmezufuhr dünnflüssiger und „setzt“ sich etwas. So viel Klebstoff einfüllen, dass der Kanal bis auf ca. 3 mm vom oberen Rand aus betrachtet, blasenfrei gefüllt ist.

## Abb. 4:

Das Kabel zum Trocknen des Klebstoffs so fixieren, dass es mittig aus dem Kabelkanal der Spule austritt.

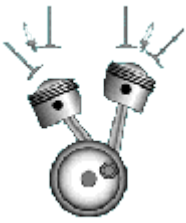


- Nach dem Trocknen des 2-Komponentenklebers die verbleibenden ca. 3 mm des Kabelkanals mit Elastosil E41 vergießen. Dieses Silikon entwickelt eine enorme Klebekraft und dichtet hermetisch ab. Es wird kurz nach dem Einspritzen bevor es eine Haut bildet, für ein paar Sekunden flüssig wie Wasser, was dazu führt, dass die Klebestellen perfekt gefüllt werden. Insbesondere wenn die Spulen mit der Kabelöffnung nach Oben im Nassbereich der Maschine montiert werden sollen ist, dies UNBEDINGT NÖTIG! Nach Einfüllen des Silikons die Spule wieder mit mittig ausgerichtetem Zündkabel fixieren und mindestens 24 Stunden trocknen lassen.

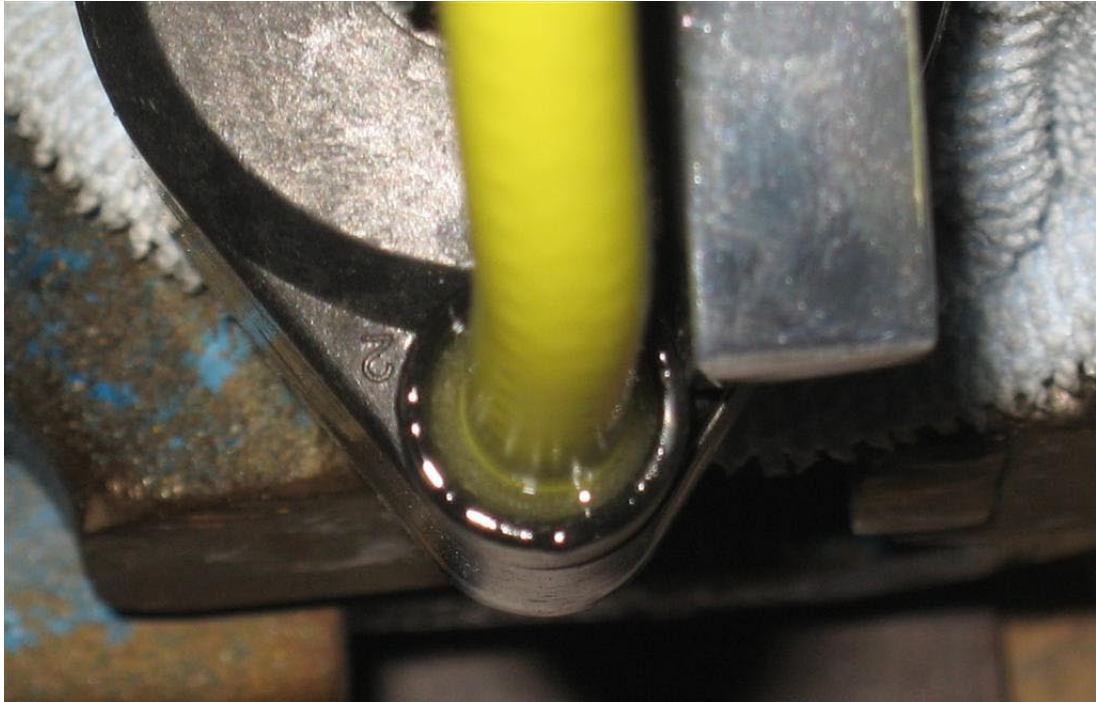
## Abb. 5:

Einspritzen des Elastosil E41 Silikons in die obersten 3 mm des Kabelkanals. Darauf achten, dass der Kanal wirklich bis zu seiner Oberkante gefüllt wird. Noch besser ist es, noch ein wenig mehr Silikon dazuzugeben, damit sich durch die Kapillarwirkung eine Art Auskehlung bildet. Somit kann auf dem Kanal kein Wasser stehen bleiben. Alternativ kann auch Elastosil E43 genommen werden, es hat nur minimal andere Viskositätseigenschaften und enthält kein Toluol...





# Intruder-Schrauber-Tip



**Abb. 6:** Fertiger Verguss mit neuem NGK-Zündkabel.

## **7. Abschlussarbeiten:**

Damit wäre es geschafft. Die Zündspule ist mit einem neuen Kabel versehen und wieder wasserdicht vergossen. Oftmals lässt sich damit eine „defekte“ Zündspule retten. Die bei der VS 1400 teilweise in sehr engen Radien verlegten Zündkabel geben nach Jahren hier und da den Geist auf. Wenn man sauber gearbeitet hat, danken es einem die Zündspulen mit vielen weiteren Jahren zuverlässigem Dienst.

Zündspulen montieren, gem. Schaltplan verkabeln und fertig ist die Instandsetzung.

**Diese Arbeitsanleitung kann und soll jedem, der Interesse daran hat, frei zugänglich gemacht werden. Weiterschicken ist also ausdrücklich erwünscht. Verbesserungsvorschläge und Fehlerkorrekturen bitte an [helioffz78@web.de](mailto:helioffz78@web.de)**

**Gute Fahrt!**

**Jan**