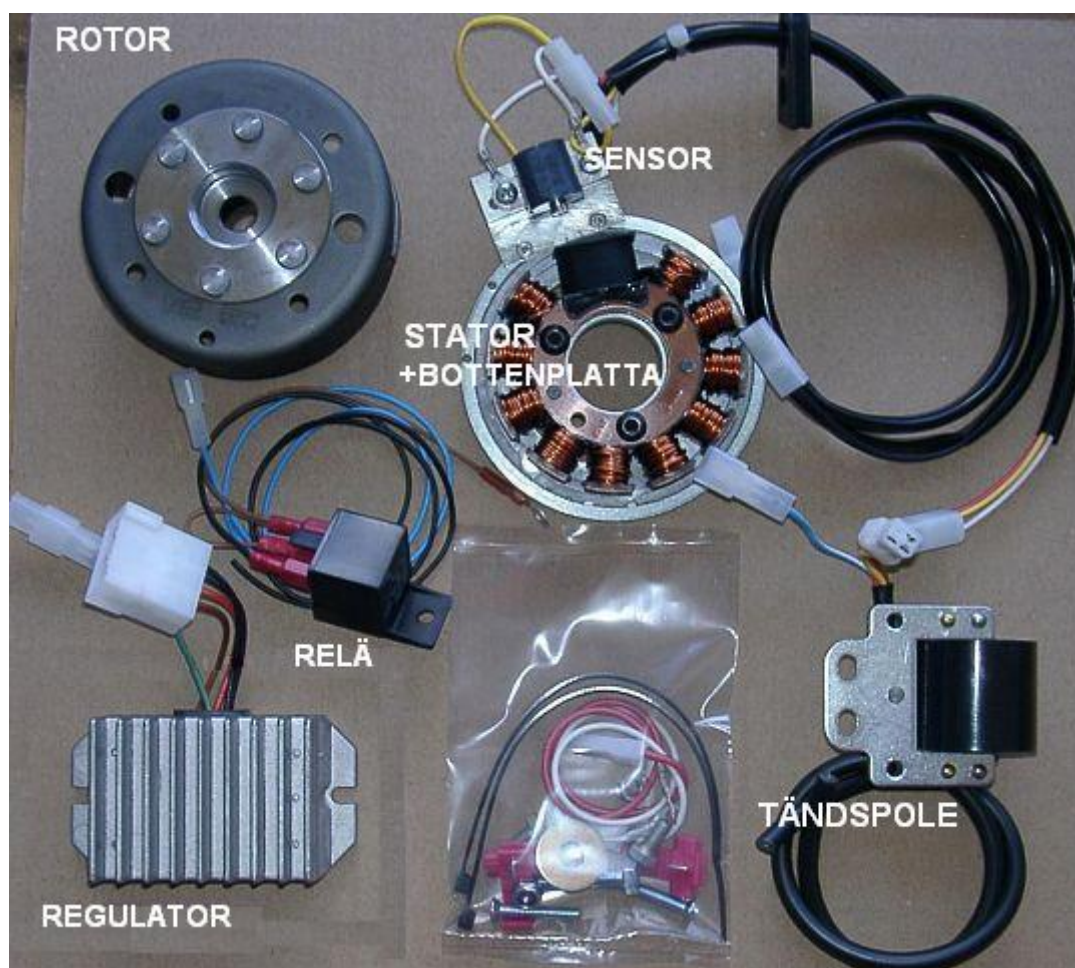


Elektronisk tändning, VAPE,

En monteringsanvisning

Många känner osäkerhet inför att själva utföra installationen av VAPE tändning/generator, eller POWERDYNAMO som de även kallas, på sin gamla JAWA eller CZ. Jag skall här försöka ge en lättfattad installationsbeskrivning.

Systemet består av en komplett dynamo(generator), tändning, regulator och tändspole.



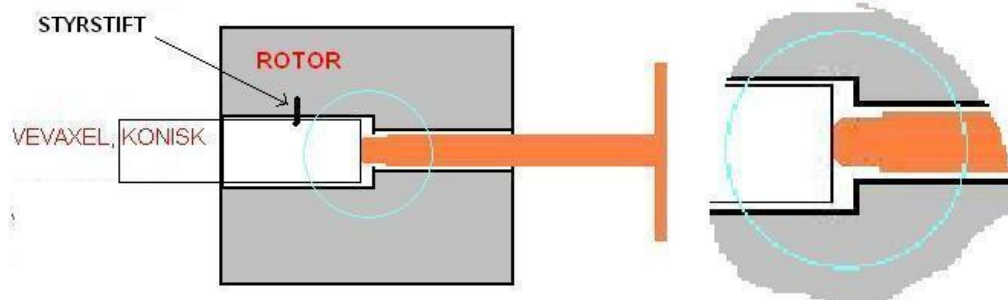
För montering av VAPE behövs inget specialverktyg. De **verktyg** som krävs är en 10mm hylsnyckel, en 5mm insexnyckel och en Philips 2 X-skruvmejsel. En större hovtång kan vara bra att ha.

Satsen innehåller oftast allt materiel som kommer att behövas. Saknas det relä, skall du köpa **ett växlande relä**, t.ex. Biltemas 42-303 eller 42-134. Vidare kan man behöva komplettera eller förlänga kablaget, och för tydlighetens skull bör man använda samma färger som finns i systemet: RÖD, VIT, SVART, BRUN, BLÅ och eventuellt GUL. Alla **kablar** kan ha 1,5 mm² tjocklek. Även kabelskor och en kabelskotång kommer att behövas.

Alla kontaktstycken är förmonterade, och måste därför ofta pillras bort för att man skall kunna föra kablarna genom hål och genomföringar. Till detta behövs en mycket tunn pryl eller en styv ståltråd. Alternativt klipper man av kablarna och ersätter kontaktstyckena med **isolerade kabelskor**.

Oftast behöver man först ta av tank, sadel och sidopaneler om sådana finns. Installationen inleds med att man monterar bort det gamla systemet.

Till detta behövs en **avdragare till den gamla rotorn**. Den kan enkelt tillverkas av en M8 bult 80 – 100 mm lång. Fila bort gängorna på de första 10 - 15 mm och runda till ändan.



EN ENKEL AVDRAGARE FÖR ROTORN TILLVERKAS AV EN M8 SKRUV, HELGÅNGAD MINST 100MM LÅNG. NÅGOT NERFILAD I ÄNDAN, SÅ ATT GÅNGORNA INTE DEFORMERAS
JAG HAR ANVÄNT EN ÖGLEBULT, OCH SATT EN KRAFTIG SKRUVMEJSEL SOM HANDTAG ATT VRIDA MED.



Lossa kablarna vid regulatorn. Tag ur kol och kolhållarna. Lossa de två långa M6-skruvorna som håller statorn. Nu kan man dra ut hela statorn i ett stycke.

Lossa och tag bort M6-bulten som håller brytarnocken på vevaxeln. Med en stor hovtång lossar man nu brytarnocken. Sitter den hårt, grip tag i spåret längst in med hovtången och

drag utåt medan du knackar på tången med en hammare.

Med nocken borta, skruva in den ny tillverkade avdragaren i rotorns centrumhål. När den bottnat, håll emot med en hand om rotorn och vrid ytterligare ett tag, och rotorn skall hoppa av. Drag av rotorn från vevaxeln.

På vevaxelns konade högra vevtapp, som rotorn satt på, finns ett styrstift. Detta styrstift har inget med fasthållningen av rotorn att göra, det sköter konan om, utan är enbart en hjälp att hitta rätt position för rotorn, och därmed brytarnocken. Den ser alltså till att tändning kommer rätt. Dock är den för lång för att VAPE´s nya rotor skall kunna träs på vevtappen, och måste slipas ner tills den sticker upp 1,5 – 2 mm. Stiftet kan oftast dras ur med en tång, annars får man fila ner den på plats. Var i så fall noga med att städa bort allt filspån, ha en trasa under medan du filar.

I vissa specialfall måste man ta bort styrstiftet helt och hållet, mer om detta senare.

Detta gäller bl.a. vid installation i en CZ 471, tvåcylindrig 250cc.

När du nu har röjt undan alla delar av den gamla generatoren, är det en god idé att passa på att **byta packboxen på vevaxeln**. Den sitter i en ovänlig miljö, i värmen bakom generatoren, och smörjs bara av oljan i bensinen. De blir torra och kan börja läcka, vilket skapar startproblem och andra driftproblem, som ibland misstas för elfel eller förgasarfel. Packboxen är en standardvara som finns att köpa hos de flesta maskinvarufirmor, som säljer kullager mm. De kostar under en hundralapp.

Nu kan du börja installera VAPE-anläggningen.

Kontrollera först att **adaptoringen** passar på sin plats, försänkta skruvar finns med i kitet.



Jag brukar montera stator + bottenplatta + adaptoringen samtidigt, det kan annars bli väldigt trångt att lirka under kablarna under adaptoringen. Se till att vrida bottenplattan rätt.





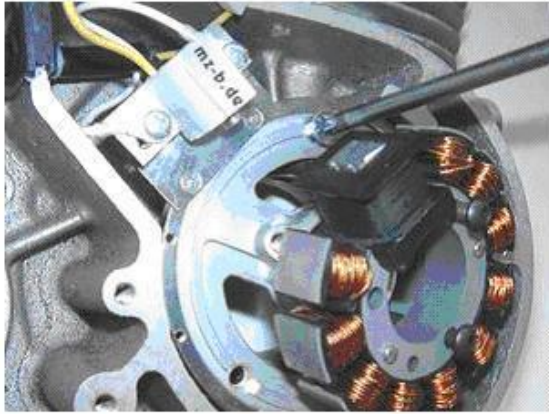
Koppla de två vita kablarna till var sin skruv som håller sensorn. Sensorn skall placeras i de vänstra hålparet om det är en 250cc, och till höger om det är en tvåcylindrig 350cc.

Koppla den gula kabeln till sensorn.

Drag kabelstammen lämplig väg, samma som den gamla gick, och se till att rätt gummitätning sitter på vid genomföringen ut mot kedjedrevet. På en 350 skall det sitta en längre gummitätning än den korta till 250cc som oftast är förmonterad på kabelstammen. Man kan kapa av lämplig längd av den gamla tätningen för att komplettera den nya. Det är viktigt att det inte kommer in damm och lera och olja i generatorutrymmet.

Skriva nu fast adaptoringens skruvar. Använd alltid rätt storlek och typ av skruvmejsel, annars kan du inte dra åt skruvarna ordentligt.

Skriva fast statorn med de tre insex-skruvarna. Se till att statorn sitter rätt på bottenplattan, den skall skjutas på en fals i mitten. Den tjeckiska instruktion som jag hämtar en del bilder från, anger att man kan använda Loctite eller låslack på alla skruvar, men det har jag aldrig sett som ett större behov, det är ingen rekommendation som kommer från VAPE. Skruvarna skall bara dras fast gott, de har aldrig vibrerat loss vad jag har hört. Skruvarna som håller sensorn kan komma att behöva lossas senare för justering av sensorn. Se till att inte någon kabel kommer i kläm.



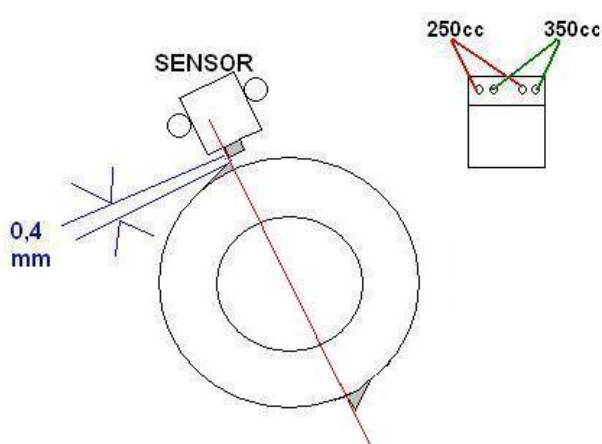
Nu kan man montera rotorn. Passa in slitsen i hålet på rotorn mot styrostiftet på vevtappen och skjut på rotorn. Fixera rotorn med M6-bulten med en stor bricka som ingår i kitet.

I 99 % av alla installationer kommer nu rotorn att sitta i rätt läge, och förtändningen behöver inte justeras mer. Man bör dock kontrollera att förtändningen stämmer och att sensorn har rätt avstånd från rotorns nockar. Förtändningsläget hittar man på vanligt vis: Med lämpligt verktyg i tändstiftets hål hittar man Övre Dödläget, där kolven vänder. Backa motorn till i handboken angivet avstånd FÖD (Före Övre Dödläge). I detta läge skall en nock på rotorn just möta sensorns utskjutande metalltapp.

Avståndet mellan sensor och rotorns nock skall vara 0,4 mm.

För att rotera motorn, lägg i en växel och drag den runt med hjälp av bakhjulet.

Se till att "nosen" på sensorn täcker nocken på rotorn helt, när de passerar varandra. Ibland får man lägga en tunn bricka bakom sensorn.



FÖD = Före Övre Dödpunkten
BTDC = Before Top Dead Centre

Förtändningsinställning för Jawa/Cz:

Cz 476 (125) = 3.2 mm
Cz 477 (175) = 2.9 mm
Cz 471 (250) = 2.5 - 2.8 mm
Cz 472 (350) = 2.8 mm
Cz 485 (250) = 3.5 mm

Jawa 353a (250) = 4.8 - 5.0 mm
Jawa 353b (250) = 4.0 - 4.5 mm
Jawa 354a (350) = 3.2 - 3.5 mm
Jawa 354b (350) = 3.2 - 3.4 mm
Jawa 559 (250) = 3.5 - 4.0 mm
Jawa 360 (350) = 3.0 - 3.5 mm
Jawa 634 (350) = 2.7 - 3.2 mm

Obs! a avser den äldre generatorn, b den yngre

Off road - modeller:

Jawa 579 (250) = 1.5 mm
Jawa 553/02 (250) = 2.5 - 3.0 mm
Jawa 553/04 (250) = 1.5 - 2.0 mm
Jawa 575 (350) = 2.5 mm
Jawa 554 (350) = 3.0 mm (undantagsvis, med Högkomp-kolvar, 1,6mm FÖD)

ELEKTRISK INKOPPLING

NOTERA ATT VAPE HAR NEGATIV JORD, alltså skall batteriet och regulatorn kopplas med MINUS TILL RAMEN.

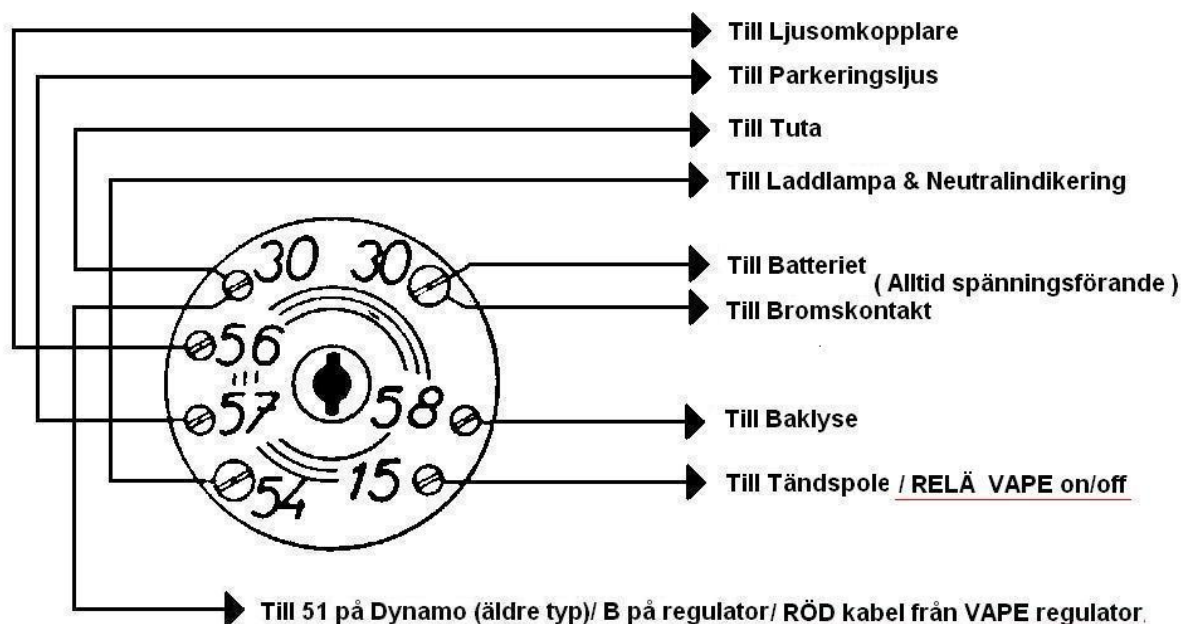
Anläggningen kan skadas allvarligt om man kopplar fel polaritet!

Om du installerar ett 12 Voltssystem, som jag menar är det enda vettiga, skaffa alla lampor och andra apparater i 12 Volt innan installationen påbörjas. Vissa blinkrelän fungerar både på 6 Volt och 12 Volt, andra måste bytas. 6Volts-tutan tål att köras på 12 Volt, men den skriker lite högre. Mycket högre.

Det kan vidare vara vettigt att byta ut tändkablarna, och även tändhattarna. Använd inte tändhattar med motstånd, högst 5 kOhm motstånd - gärna lägre. Tändkablarna skall vara av den gamla typen med kopparkärna. Moderna kol/carbon-kablar går inte att skruva in och ansluta till tändspolen.

I de flesta fall kan man utnyttja det gamla systemets kablage. För **reläets styrkrets** använder jag oftast en kabel som tidigare gått till de gamla tändspolarna, från anslutning 15 eller 54. Den anslutningen får ström när man slår på tändningen. Studera kopplings schemat noga, och jämför med din cykels ursprungliga kopplings schema.

Nedan ses ett generellt kopplings schema. Man kan komma att behöva anpassa något till just sin modell, igen – jämför och kontrollera med det ursprungliga kopplings schema.



VAPE kan med fördel köras helt utan något batteri inkopplat. Generatoren har två separata kretsar, en för belysning och en för tändning. Belysningen belastar alltså inte tändningen. Utan batteri kan intensiteten på ljuset gå ned något på låga varv. Man kan koppla en större kondensator i batteriets ställe för att undvika detta.

Vid installation utan batteri, måste man i stället för ett relä koppla in en **dödarknapp**, som sluter den BLÅ KABELN från tändspolen till jord/ram. Dödarknappen kan bestå av en tutknapp på styret, som sluter den BLÅ kabeln mot jord.

Är man extra händig, kan man bygga om tändningslåset en smula, men kontrollera då först om det finns plats där låset sitter.

Man kan i stället för ett relä eller en dödarknapp installera en mikrobrytare direkt på tändningslåset. Denna fungerar ju helt mekaniskt och du behöver inget batteri. Tungan på mikrobrytaren trycks in av nyckeln, och tändningslåset fungerar alltså precis som vanligt. Koppla mikrobrytaren så att den är sluten när nyckeln är urdragen. Klipp bort det anslutningsstift som inte behövs.



I stället för att löda, kan man använda 3,2 mm popnit. På just de här punkterna är det tomt bakom skalet.



Modifieringen kräver lite fingerfärdighet, men fungerar klockrent. Tändningslåset behåller sin gamla funktion.

Placera regulatoren på ett lämpligt ställe, så diskret som möjligt men gärna luftigt och som gör minsta möjliga ingrep och skada på din MC. På riktigt gamla maskiner, som inte har så mycket plåtpaneler att gömma saker bakom, t.ex. Perak, CZ 125b eller liknande, har jag satt

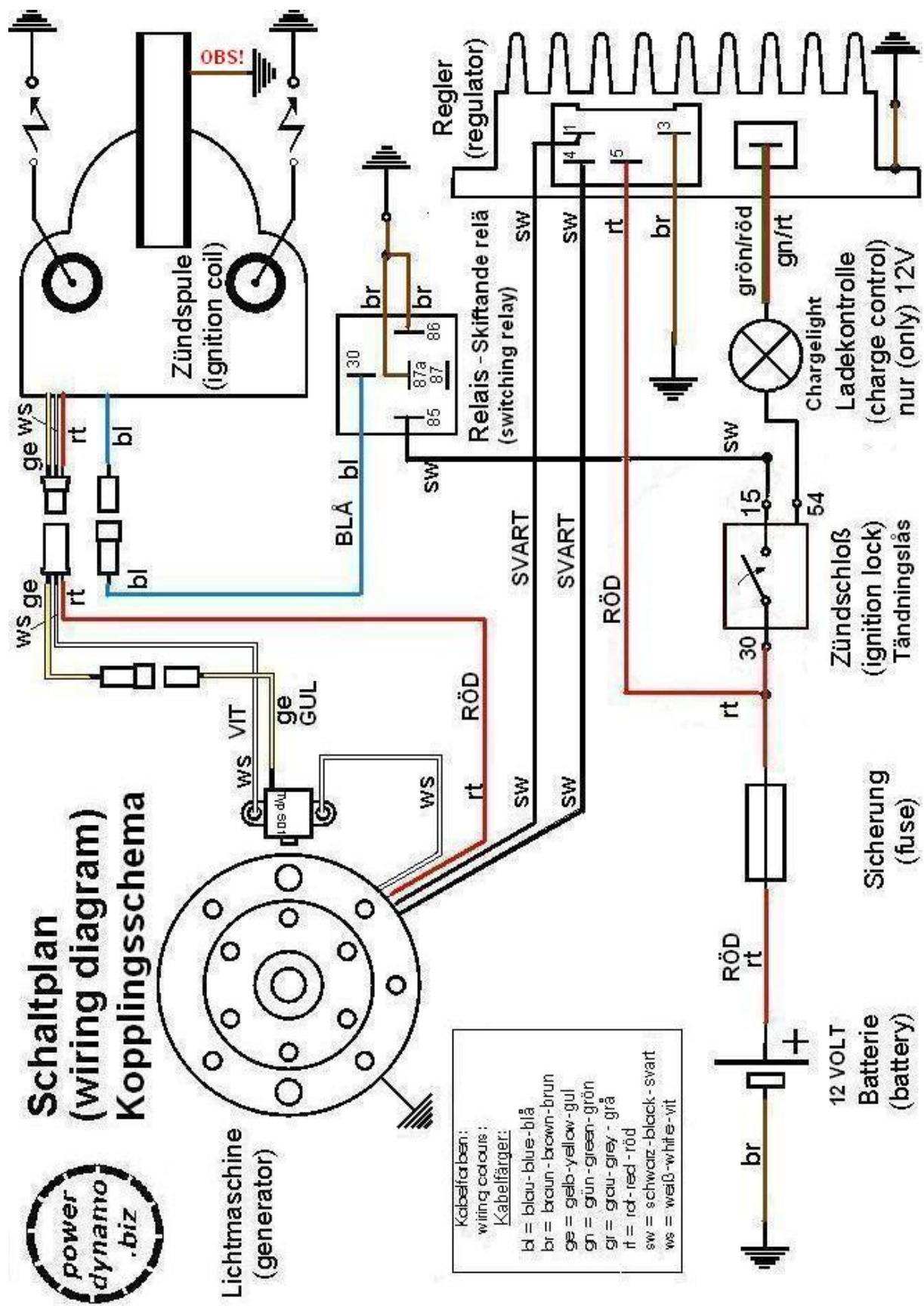
regulatorn på en plåtbit under sadeln. Helt osynligt om man inte står på huvudet...

Observera att man bör **jorda även tändspolen** till ett lämpligt ställe på ramen.

Använd så **få jordpunkter** som möjligt, men drag inte alla jordkablar nödvändigtvis till ett och samma ställe, det är oftast opraktiskt. Har ljuset fungerat förut i framlyktan, behöver man inte dra en ny jordkabel till denna.

Laddlampan fungerar bara om man har ett batteri inkopplat.

På maskiner med **amperemätare**, kommer man att finna att **amperemätaren visar Negativt** utslag när den i verkligheten laddar. Detta för att VAPE ju har negativ pol till jord, medan det gamla systemet hade positiv pol till jord.



Har du installerat din VAPE med ett batteri och relä, fungerar tändningslåset som vanligt – du sätter på tändningen genom att trycka in nyckeln och stänger av motorn genom att dra ut

nyckeln.

Skulle batteriet bli skadat eller urladdat, kan reläet alltså inte styras och du kan inte starta cykeln. För att kunna starta ändå, och komma vidare, måste man då koppla ur den blå kabeln från reläet. Nu har man heller ingen avstängning från tändningslåset, men att stoppa motorn kan man ju göra på flera sätt. Man kan nu ta sig vidare, och även ljuset fungerar.

Placera därför alltid reläet på ett ställe där man lätt kan komma åt det, inte under tanken t ex.

Skulle du installera ett **VAPE-system med dubbel tändspole på en singelmotor**, går det alldeles utmärkt, men du måste **jorda den spole som inte används**, annars bränns tändspolen. Sätt alltså en kabelsko på tändkabeln från den spole som inte används, och jorda den mot ramen.

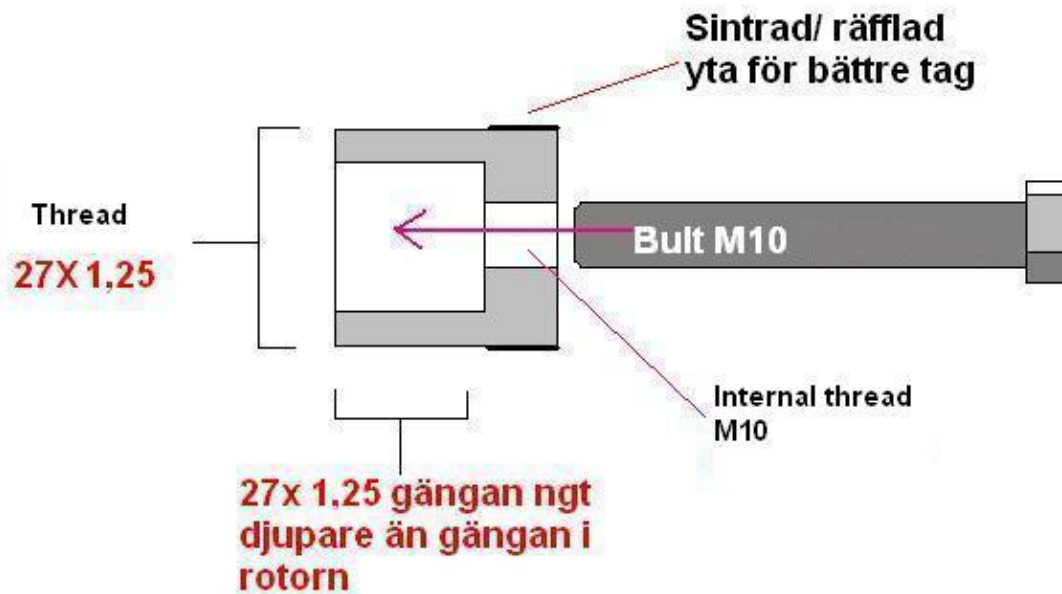
Likaså får du aldrig starta eller kontrollera gnistan med bara en tändkabel ansluten. Detta gäller alltså även på tvåcylindriga maskiner.



Skulle man behöva **montera bort rotorn**, måste man alltid använda **en avdragare** av rätt typ. Alla andra försök att dra av rotorn riskerar att orsaka stor skada. Rotorn sitter hårt fast på konan.

Lämplig avdragare säljs av alla om säljer VAPE, men samma avdragare används även på många moderna Japanska mopeder och motorcyklar. Därför kan man hitta avdragaren t.ex. hos Lelles MC i Uppsala, artikel 35 – 42, eller någon annan moped-/ mc-handlare. Är man händig med svarven kan man snabbt svänga ihop en själv.

ROTOR PULLER for VAPE



MZ-B's version; 8,9 € + porto



www.lellesmc.se

35 - 42

Dimension 27x1,25mm
Motoplat

79:-

APPENDIX

Specialfall där man måste ta bort styrvaxeln på vevaxeln.

I vissa fall måste man inte bara slipa ner styrvaxeltappet på vevaxeln, utan helt enkelt ta bort det. Styrvaxeltappets uppgift är att styra förtändningens inställning till en given punkt, som i de flesta fall blir helt perfekt.

På en **CZ 471**, som ju är en tvåcylindrig 250cc, stämmer inte dessa lägen. CZ 471 har kortare vevstakar än de flesta andra JAWA- eller CZ-motorer.

Även i andra fall, där man vill eller behöver justera förtändningsinställningen, måste man ta bort styrvaxeltappet. Har vevaxeln t.ex. varit renoverad, och blivit ihopmonterad lite felvriden, men inte ur ballans, kan man behöva justera förtändningen.

De militära 350cc-motorerna, **JAWA 554**, kan ha högkompressionskolvar monterade. Dessa är 1 – 1,4 mm högre ovanför kolvbulten än normala kolvar, och för att kunna ställa in förtändningen korrekt måste man ta bort styrvaxeltappet och ställa förtändningen senare/ högre upp med motsvarande mått som kolven är högre. Missar man detta kommer motorn envisas med att baktända och försöka slå foten av dig.

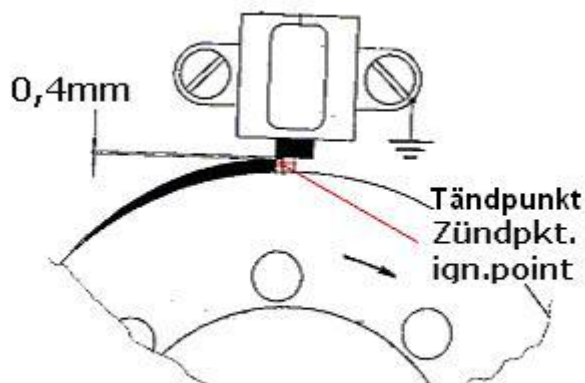
Notera att långt ifrån alla militära 350cc har dessa högkomp-kolvar, de är undantagsfall. Oftast genomförs installationen av VAPE på en militär motor enligt den normala proceduren.

Gör så här:

*Tag bort styrvaxeltappet från vevaxeltappen. De kan sitta hårt, men en hovtång eller avbitare brukar funka. I sista hand kan man slipa ner den helt, men passa på att du inte deformerar konan på vevaxeln.

*Med ett lämpligt verktyg insatt i tändstiftets hål, finner man Övre Dödpunktsläget. Markerar detta, och ställer in verktyget för lämplig förtändning, FÖD, Före Övre Dödpunktsläget. Verktyget kan vara en pinne, en spik ett skjutmått eller helst ett instrument tillverkat för ändamålet. När man markerat ÖD, markerar man sedan FÖD under denna markering, så att när man backat kolven och vridit framåt igen, kolven stöter mot instrumentet aningen längre ner i loppet.

Försök att fixera vevaxelns läge, eller undvik i alla fall att medvetet vrida den.



* Skjut nu på rotorn så, att en av dess nockar precis skall till att träffa sensorns tapp. Fixera rotorn med M6 centrumskraven, och kontrollera att läget är perfekt. Eftersom magneterna är starka och skjuter från varandra, kan de göra att man missar, men då får man göra om. Kontrollera genom att ta bort FÖD-instrumentet och snurra runt motorn ett par varv, och mät så in FÖD igen, med instrumentet på plats. Igen vill jag påpeka att styrpinnen bara är just en styrpinne, och att rotorn hålls fast av den perfekta konan på vevtappen. Att ta bort styrtappen försvagar inte konstruktionen.



**TÄND-
INSTÄLLNINGS
VERKTYG
FÖR
TVÅTAKTARE**

Gradering var 1/10 mm.

www.lellesmc.se

BEST.NR	BENÄMNING	PRIS
35-2893	Verktyg M14	369.-



www.motoren.sk
11,7 Euro
Med porto blir det dyrare...

När man slutligen hittat en inställning där allt stämmer, är det smart att märka ut positionen. Slå ett märke på bottenringen, och fila t.ex. ett tydligt motsvarande spår i rotorn, med kolven antingen i Övre Dödläget eller i rätt FÖD-läge. Om man markerar i ÖD-läget kan man alltid justera vid ett senare tillfälle utan att först behöva använda ett FÖD-instrument.

En tunn dusch med 5-56 eller annan olja på rotorn kan vara bra mot rosten.

Lycka till!

Anders Österberg
Jawaklubben

Juli 2010