

Rostskydd med zinkgalvanisering

I vår hobby så stöter man jämt på behovet att rostskydda motorcykeln och dess delar. Alternativen är många; lackering och kromning är de vanligaste metoderna. Stora delar som man vanligtvis lämnar bort för behandling brukar vara ram, tankar, avgassystem och lampor.

I denna artikel skriver jag om hur man med enkla medel kan rostskydda i egna verkstaden hemma detaljer som bult, skruv, brickor, muttrar, små hållare etc.

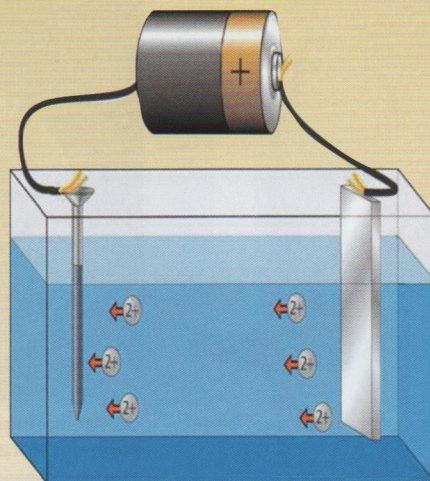
Varför ägna sig åt detta när man kan lämna bort alltsammans? För min egen del så är jag intresserad av att utföra så många steg i renoveringen som jag kan själv. Dels av ekonomiska skäl, men väldigt mycket av intresse att lära mig nya saker. Jag är absolut ingen expert på ämnet utan bara en glad amatör som nu vill sprida min begränsade erfarenhet.

Vad är då elektroplätning/galvanisering? Enligt Wikipedia:

Elektroplätning är överdrag av ädel metall på annan metall. Plätning har använts i många hundra år, men är också viktig inom modern teknologi. Plätning används också för att dekorera objekt, som korrosionsskydd, för att öka lödbarhet, som förhårdning, för att öka slitageresistens, för att reducera friktion, för att öka vidhäftning, för att förändra konduktivitet som strålningsskydd och för andra ändamål. För smycken används vanligtvis plätning för att ge en silver- eller guldfinish.

Galvanisering är en typ av elektro kemisk förzinkningsprocess där stål eller järn beläggs med ett tunt lager av zink genom elektrolys. Galvanisering används vanligen för att skydda mot korrosion (rost).

Jag beskriver i artikeln galvanisering med zink. Zink har den fördelen att man kan polera den så att den nästan går att



Principen för ett galvaniseringsbad

jämföra med kromade detaljer. Tekniken är densamma för plätning som att belägga delar med koppar. Då gör man processen i två steg, först zink för korrosionsskydd och sedan ett yttre skikt med koppar.

Hur går det till? Man behöver en katod, anod och en strömkälla. Till det en vätska där jonöverföringen kan ske. I bilden ser man offeranoden, zink, kopplad till plus och katoden, skruv, kopplad till minus. Vätskan, elektrolys, transporterar positivt laddade zinkjoner till skruven.

Tänk bara på att skydda dig. Bubb-lorna som bildas på katoden är 100 % syrgas och vätgas, knallgas. Stå i ett välventilerat utrymme eller utomhus. Se till att inget kan skapa gnistor. Stäng av strömkällan innan du gör något med delarna. Bär heltäckande kläder, skyddshandskar och ögonskydd.

Elektrolysen gör jag enligt recept: 2 liter vatten (helst destillerat vatten, batterivatten fungerar också). Undvik vanligt kranvatten som innehåller oönskade ämnen.

1 dl ättika, 24 %

50 g zinkvitriol (köpt i färghandel), endast för att snabba upp processen.

150 gram epsomsalt (även kallat bitersalt, köpt från Apotea)

Låt zinkvitriolen och epsomsaltet helt lösa upp sig i vatten och ättikalösningen.

Låt stå under lock ett dygn. Elektrolysen kan återanvändas länge, jag har haft min i flera år och den blir bara bättre och bättre ju mer man använder den. Man mättar den nämligen med zinkjoner.

Offeranod: Zinkanod (köpt på Biltema som offeranod till båt). Jag delade mina i 4 delar så att jag kan fördela dem jämnt i behållaren. Viktigt att det är 100% zink.

Strömkälla:

Batteri, batteriladdare eller labbgregat 0–30 V, 3 A. Om man använder en batteriladdare så måste man seriekoppla ett eller flera motstånd, t.ex. en lampa, för att reducera strömmen.

Man bör även kunna mäta strömmen med en multimeter. Jag köpte ett labbgregat för c:a 800 kr för att det är lätt att justera både spänning och ström



Strömkällan som skall ge låg spänning och låg ström för bästa resultat

Behållare:

Vanligt avlångt plastkärl med lock, köpt på färghandeln.

Värmare:

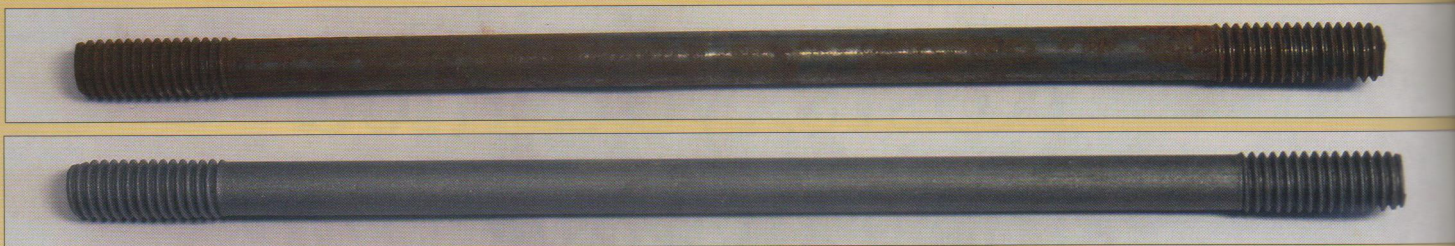
Doppvärmare (köpt i akvarieaffär).

Omrörare:

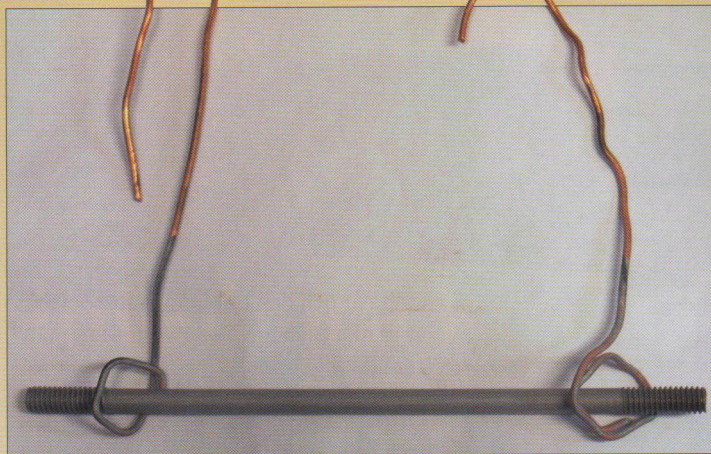
Tryckluft kopplad till perforerad plastslang i botten av behållaren.

Hela processen:

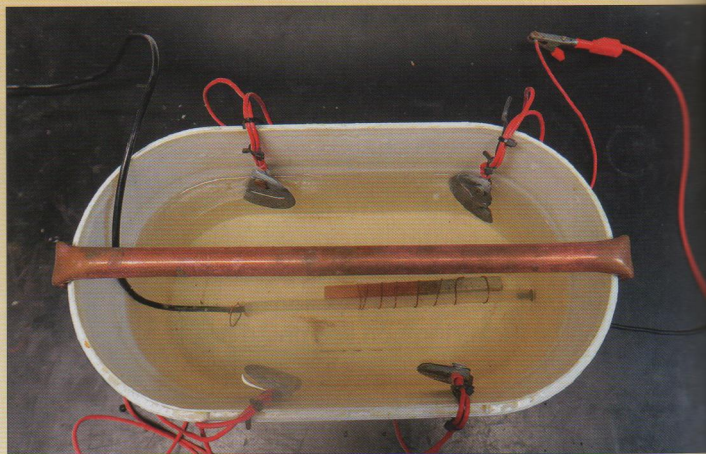
I exemplet visar jag zinkgalvanisering av en helt vanlig pinnbult av obehandlat kolstål med ytrost. Först rengöring med sandblåster; det är viktigt att alltid ha handskar på för fett på fingrar påverkar resultatet negativt, det måste vara helt rent! Om jag är tveksam betar jag även materialet i 30% saltsyra och sköljer delen i vatten efteråt. Jag applicerar



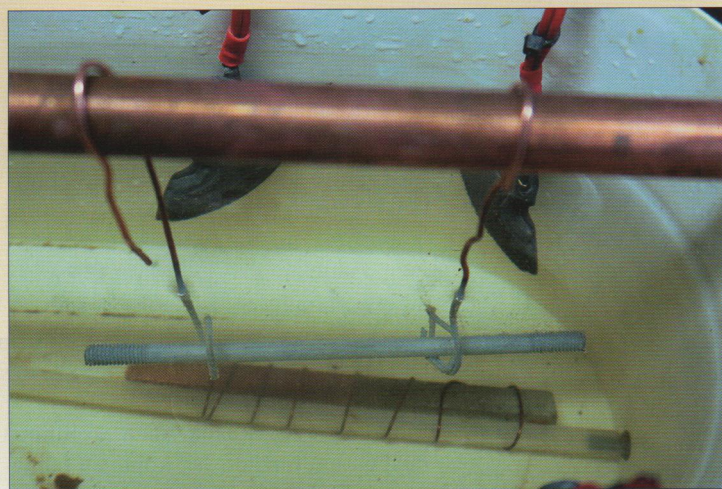
Pinnbult före och efter blästring



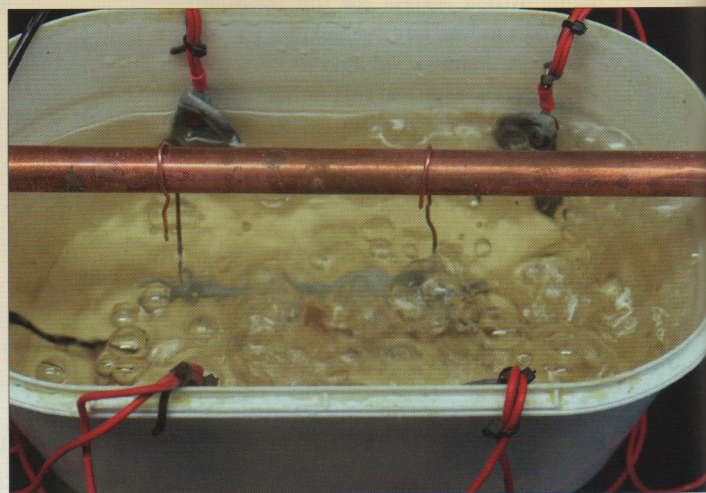
Pinnbulten fästs i ett par styva kopparledare innan det sänks ner i badet



Galvaniseringsbadet med offeranod av zink, elektrolyt och bubbelomrörare i botten



Processen på gång; små gasbubblor vid objektet



Processen som den skall se ut då omröraren är igång (luftbubblor från tryckluftinjektorn)

pinnbulten på två enkla bärramar av koppartråd som leder ström bra.

Jag sänker ner pinnbulten i elektrolysen och hänger den på ett kopparrör som är placerad i mitten av behållaren. Pluspolen är kopplad till zinkanoderna och minus är kopplad till kopparhållaren med delen som skall galvaniseras.

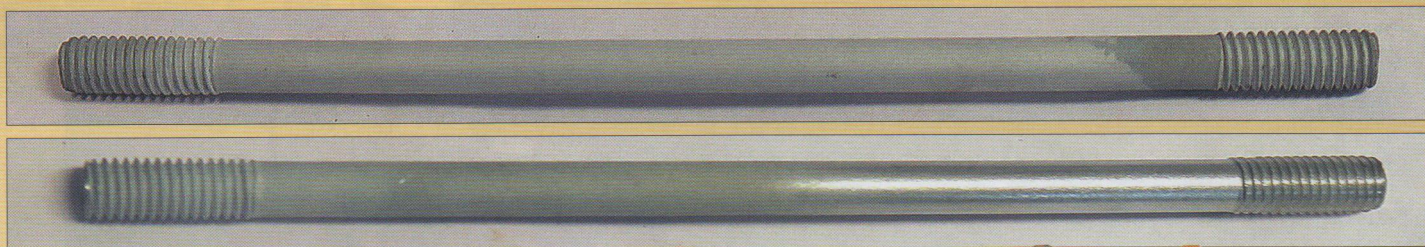
Strömkällan ställs på 3 volt och anordningen leder igenom 1,05 ampere. Det är viktigt att köra med låg spänning och låg ström, det skall bubbla lite sakta från

pinnbulten efter c:a 2–3 min. Zinkjonerna kan inte träffa ytan under anslutningarna, utan det blir två mörka fläckar. Efter c:a 5–6 minuter har pinnbulten fått en ljusgrå yta av zink. Jag flyttar och vänder pinnbulten ytterligare en gång till och kör 4 minuter till. Pinnbulten tas upp och sköljs av i rinnande vatten och torkas torr.

Efter behandlingen så kan man putsa med mässingrondell och sedan gnida med putsmedel (t.ex. Autosol). Resultatet blir kromliknande och är ett fullgott rostskydd

der förutsättning att materialet är 100% rent och fritt från föroreningar så att zinkskiktet applicerats jämnt så kan jag inte märka någon dramatisk skillnad mellan 8–10 minuter per galvanisering.

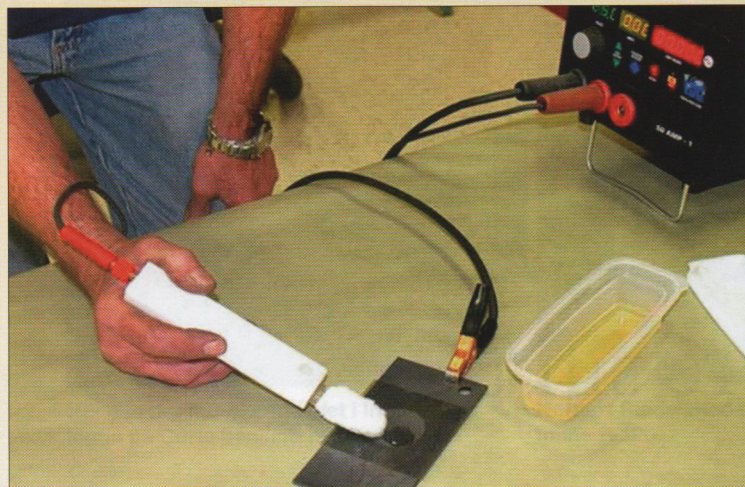
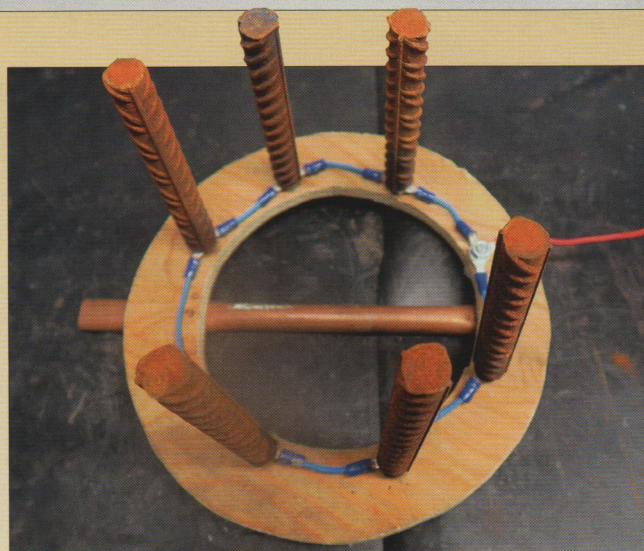
I exemplet har jag endast haft en pinnbult, man kan givetvis ha flera olika delar. Spänning och ström måste då anpassas efter den totala ytan på delarna. Bästa resultatet får man om man kan klä insidan av behållaren med zink så att jonerna sprider sig över en så jämn yta som möjligt.



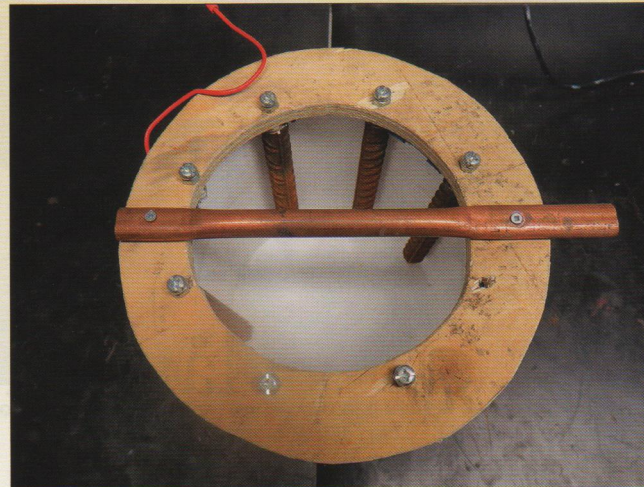
Pinnbulten med rå zinkyta respektive med delvis polerad yta



Lagerskål som kräver penselplätering



Penselplätering



Offeranod för rostborttagning

las efter behandlingen. Värm köksugnen till 200 – 250 grader, låt delarna ligga inne i ugnen c:a 2 - 3 timmar så har vätet lämnat materialet.

Penselgalvanisering: Det går att galvanisera utan att doppa ner delen i ett elektrolytbad. I mitt fall sitter delen (lagersbana) fast i ramen.

En stång av zink förses med ett gummihandtag. Stången plattas ut i ena änden och bomull eller skumgummi träs över. Den andra änden av stången kopplas till plus på strömaggreatet. Minus kopplas till ramen (grön på bilden). Penseln doppas i elektrolyten och sedan stryker man på delen som skall galvaniseras. Joner överförs på samma sätt som tidigare till materialet.

Innan man startar penselgalvanisering kan man med fördel kontrollera om man har kontakt mellan plus och minus med en multimeter innan man startar. I mitt fall var jag tvungen att skrapa av färg från ramen och fästa en metallplatta inuti lagerbanan för att kunna få kontakt.

Rostborttagning: Om man har gravrost på delarna kan man med fördel avrosta i elektrolys och sedan rengöra med bläster innan galvaniseringen. Delen som är rostig blir katod och vanligt kolstål blir anod.

Jag har gjort en anod av armeringsjärn som kopplas till plus och delen som är katod kopplas till minus. Elektrolysen gör jag av destillerat eller batterivatten och kaustiksoda.

Recept: 2,5 liter vatten och ½ - 1 tesked kaustiksoda.

Tänk på att kaustiksoda är starkt frätande. Använd skyddsglasögon och gummihandskar vid hantering.

Processen är densamma som tidigare. Järnjoner flyttas från anoden till katoden. Rosten på delen är järnoxid som omvandlas till järnjoner, tillsammans med nya järnjoner från anoden (armeringsjärnet). Dessa fäster på katoden och ett nytt ytskikt bildas. Man kan med fördel avlägsna ytrost och annat löst innan man doppar delen i elektrolysvätskan; ju renare det är desto bättre fungerar det.

ARNE KARLSSON, MEDLEM 11078