

Konstruktionsutformning för varmförzinkning.

Grunden för bra kvalitet vid varmförzinkning läggs redan då en produkt konstrueras. Normalt gäller att god konstruktions- och svetspraxis skall iakttas, men vissa detaljer kräver dock en speciell uppmärksamhet.

Konstruktionsutformning vid varmförzinkning

Storleken på varmförzinkningsbadet är viktiga för möjligheten att varmförzinka en konstruktion, framförallt vid tredimensionell utbredning. Ofta klaras konstruktioner, som är längre än zinkbadet, genom dubbeldoppning. Det är en fördel att använda skruvförband istället för att svetsa. Vid svetsning förstörs zinksiktet och extra åtgärder krävs för att återupprätta korrosionsskyddet.

Rätt håltagning viktigt

Varmförzinkning innebär doppning i flera förbehandlingsbad samt i ett bad av smält zink, antingen vid temperaturen 460 eller 560 °C. Detta medför att ihåliga konstruktioner, t ex rör och behållare eller svetsade förstärkningar, måste förses med hål för dränering och utluftning. Håltagning är också en förutsättning för att hålrum skall få likvärdigt korrosionsskydd på insidorna.

Om hål saknas eller är underdimensionerade innebär detta att konstruktionen kan sprängas sönder i zinkbadet, då inträngande betsyra i kombination med utvidgad luft höjer trycket över hållfasthetsgränsen för materialet. Vid sprängning är också risken stor för allvarliga personskador av kringflygande smält zink.

Rekommenderade hålstorlekar anges i tabell nedan.

Observera, att om hålen kan göras större utan att hållfastheten försämras, främjar detta kvaliteten på varmförzinkningen. **Hålen måste placeras så att utluftningen blir total och så att betsyra och zink lätt kan rinna in och ut.**

Om man som konstruktör eller kund är osäker på hur håltagningen skall göras, är det en fördel att kontakta varmförzinkaren för diskussion av hålstorlekar och placering. Håltagning bör ingå som en naturlig del av tillverkningen men kan också utföras efteråt genom borrar, slipning eller gasskärning.

Inre rördiameter			Hålstorlek
under 13			5-6
13-25			6-8
25-40			8-10
40-50			10-15
>50			>15

Tabell 1 Lämpliga hålstorlekar för luftning av rörkonstruktioner.

Hanteringmöjligheter.

En konstruktion bör helst utformas med lätthanterliga delar, som sedan monteras ihop eftervarmförzinkningen, gärna med skruvförband. Delarna eller konstruktionen bör förses med lyfthål eller lyftöglor där varmför- zinkningsverktyg kan kopplas.

Inbördes rörlighet.

Delar, som skall vara rörliga i förhållande till varandra, bör monteras ihop efter varmförzinkning. Är detta inte möjligt skall delarna ha ett spel på min 1 mm per sida, dvs ett axelhål skall vara 2 mm större än axeln. Ytbehandlingen fördröjas vid montering före varmförzinkning.

Undvik konstruktioner som kan deformeras.

Material med olika tjocklekar bör inte kombineras. För stor skillnad medför olika uppvärmning i zinkbadet och någon del kan slå sig. Långa slanka konstruktioner liksom stora plana plåtytor i tunnare plåt utan förstävning kan deformeras. Fråga varmförzinkaren om råd.

Undvik olika ytillstånd och materialtyper.

Nyvalsat stål skall inte svetsas ihop med stål angripet av gravrost eller med gjutjärn. Sådana material måste behandlas på olika sätt, vilket inte är möjligt efter sammansvetsning. Utan anpassad förbehandling och doppning kan det uppstå variationer i både utseende och skiktjocklek. Olika ståltyper, t ex aluminiumtätat och kiseltätat stål som har olika reaktivitet i förzinkningsbadet, bör inte svetsas ihop. Både utseende och skiktjocklek efter förzinkning kan variera.

Undvik syragömmor.

Konstruktioner skall utformas så att smala spalter inte uppstår. Stumsvetsar är betydligt bättre än överlappssvetsar för gods som ska varmförzinkas. Måste överlappssvetsar användas skall de svetsas runt hela fogen, bild 1. Det är viktigt att genomgående porer inte uppstår.

Är spalten mellan anliggningsytorna större än ca 70 kvadratcentimeter måste luftningshål tas upp pga explosionsrisken.

Har syra trängt in i en spalt kan den inte avlägnas under varmförzinkningsprocessen. Zink är mer trögflytande än syra och lägger sig vid som ett lock över öppningen. Efter en tid fräter syra och järnsalter hål på beläggningen över öppningen. Rostfärgad vätska rinner då ut på ytorna nedanför och skämmer utseendet. Detta är speciellt vanligt i porer i svetsar. Är spalten stor kan korrosionen bli så svår att konstruktionen havererar efter en tid.

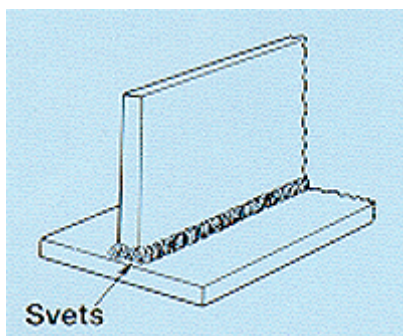


Bild 1.

Märkning.

Temporär märkning skall göras med **vattenlösliga färger** eller påhängda märkbrickor. Permanent märkning kan göras med instansning eller svetsmärkning. Instansningen bör vara relativt djup så att den kan avläsas efter förzinkning.

Svetsning.

Svetsar skall vara fria från porer då dessa verkar som syragömmor. Vid dubbelsidig kälsvets skall man svetsa över plåtändarna så att syra inte kan tränga in i den eventuella spalten, bild 6. Det är en fördel att använda svetsmetoder som inte ger någon slagg. Används belagda elektroder skall svetsarna slaggas av väl. Kvarvarande slagg ger svarta fläckar vid förzinkning eftersom de ej kan betas bort. Svetspray innehållande silikon skall undvikas.

Övrigt.

Ett gott resultat vid varmförzinkning fordrar rena stålytor. **Färg, olja, fett och tjära får ej finnas på stålytan.** Dessa föroreningar kan ge svarta fläckar på godset efter varmförzinkning. Att ta bort sådana föroreningar fördyrar behandlingen hos varmförzinkaren. Ibland är de dessutom svåra att upptäcka och ger sig inte tillkänna förrän varmförzinkningen är utförd. Om man då måste göra om behandlingen blir det självklart också dyrare.

Denna text är saxad från Nordic galvanizers hemsida, delvis anpassad av undertecknad.

Mats Svensson Produktionsledare Varmförzinkning



Birstaverken AB

Tel: 060 527210

Mob:070 1092851

E-mail: mats.svensson@birsta.eu