
	TEKNISK DATABLAD	
	SURT GLANSSINKBAD	
Jens Gundersen A/S	DMK QUASAR 3000	DATO: 11.10.22

EGENSKAPER

DMK Quasar 3000 er et svakt surt, ammoniumfritt sinkbad. Badet gir et meget blankt, duktilt sinkbelegg og egner seg til forsinking av trommelgods så vel som hengevarer. Forsinking av støpegods skjer også problemfritt.

Oppbygningen av badets tilsetninger gjør at prosessen kan drives med lavt sinkinnhold. Dette, kombinert med høyt innhold av ledningssalt, gir et belegg med særdeles god metallfordeling. Sammensetningen gir mulighet for å arbeide i et meget vidt temperaturområde (15 – 50 °C), og et strømtetthetsområde på 1 – 6 A/dm².

Prosessten er enkel å styre. Normal drift krever kun bruk av en glansetilsetning. Spaltningspunktet ligger høyt over driftstemperaturen for badet. Det kan således også produseres ved høye temperaturer. Alle tilsetninger er metanolfrie. Dette betyr redusert luktbelastning samtidig med at flammepunktet ligger over 100 °C.

Alle kjente sure sinksystemer kan problemfritt omstilles til DMK Quasar 3000.

Det utfelte belegget lar seg etterbehandle med alle DMK kromatering- og passiveringsprosesser.

NYSETTING

Til nysetting av 100 liter bad benyttes:

5,0 kg	Sinkklorid
25,0 kg	Kaliumklorid
2,5 kg	Borsyre
4,0 kg	Ansatzlösung Quasar 3000 (= 3,67 liter)
0,02 – 0,1 kg	Glanzzusatz Quasar 3000

De samme kjemikaliene benyttes til driften av badet.

Fortsettes side 2.

DRIFTSBETINGELSER

Badbeholder	:	Stålkar kledd med kunststoff eller hårdgummi, eller kunststoffkar.
Kjøling	:	Titankjøleslanger, Grafittvarmeveksler.
Filtrering	:	Kontinuerlig over filterpumpe.
Varebevegelse	:	2 – 6 m/min.
Anoder	:	Finsinkanoder (99,99 %) Anoder med innstøpte Titankroker kan også benyttes.
Anodeposer	:	Påkrevet
Katodisk strømtetthet	:	0,5 – 6,0 A/dm ²
Anodisk strømtetthet	:	Inntil 3,0 A/dm ²
Spenning	:	3 – 12 Volt
Temperatur	:	15 – 55°C
Badtyngde	:	1,116 – 1,143 g/cm ³
pH-verdi	:	5,0 – 5,5
Fellings hastighet	:	ca. 0,25 µm/min ved 1,0 A/dm ²

Advarsel! Ved spenninger over 12 Volt, vil Titan løses. I slike tilfeller bør derfor dette materialet unngås.

TILBLANDING

Karet fylles til ca. 60 % av det endelige totalvolum med vann som har en temperatur på 50 – 60°C. Saltene tilsettes så under god omrøring. Etter at alle saltene er fullstendig oppløst, fylles badet opp til det endelige volum og filtreres. Deretter tilsettes så Ansatzlösung Quasar 3000 og Glanzzusatz Quasar 3000 under omrøring. Badet er deretter driftsklart. Dersom det oppstår problemer under prøvekjøring av prosessen, anbefales en selektiv rensing av badet. Denne kjøres over natten med kraftig badbevegelse.

RÅD FOR DRIFTEN

For å oppnå et godt glanssinkbelegg, er det av avgjørende betydning at varene er godt forbehandlet. (Se egne tekniske datablader for de aktuelle forbehandlingsprosesser.) Dekapering før forsinking bør skje i fortynnet saltsyre. Ved bruk av dekapering med korrekt konsentrasjon (ca. 7,0 l pr. 100 l), kan man gå rett fra dekaperingen og inn i sinkbadet.

For å bedre korrosjonsbeskyttelsen kan det etterbehandles i egnede kromateringsprosesser; blå-, gul-, oliven, eller sortkromatering. (Se egne tekniske datablader.)

Fortsetter side 3.

VEDLIKEHOLD

Analysedata:

Sink	=	25 g/l	(25 – 40 g/l)
Klorid	=	150 g/l	(140 – 160 g/l)
Borsyre	=	25 g/l	(20 – 30 g/l)

Dersom en legger stor vekt på god metallfordeling, anbefales følgende badsammensetning:

25 g/l Sink, 160 g/l Klorid, 25 g/l Borsyre.

Dersom en ønsker å kunne kjøre med høyest mulig strømtetthet, anbefales følgende:

35 – 40 g/l Sink, 160 g/l Klorid, 25 g/l Borsyre.

Sinkinnholdet

Badets sinkinnhold bør ligge i angitt område.

Lavt sinkinnhold senker øvre strømtetthetsgrense, men gir samtidig badet bedre spredningsevne.

På samme måte gir høyt sinkinnhold motsatt effekt: En kan kjøre høy strømtetthet, men får dårligere spredning.

Tilsetning av 1,0 kg Sinkklorid pr. 100 liter bad øker badets sinkinnhold med 5 g/l og kloridinnholdet med 5 g/l. Det kreves ca. 2 g/l Sinkklorid for å øke sinkinnholdet i badet med 1 g/l.

Kloridinnholdet

Kloridinnholdet er avgjørende for metallfordelingen. Kloridfaktoren (kloridinnhold delt på sinkinnhold), må aldri være mindre enn 4. Høyere faktor gir bedre metallfordeling.

Det kreves ca. 2 g/l Kaliumklorid for å øke kloridinnholdet i badet med 1 g/l.

Borsyreinnholdet

Borsyre fungerer som puffer for pH-verdien. Innholdet bør ligge i området 20 – 30 g/l.

pH-verdien

Badets pH-verdi bør ligge mellom 5,0 og 5,6. Blir pH for lav vil jern ha for høy løselighet i badet. Om pH blir for høy vil det være muligheter for utfelling av salter. Strømtetthetsområdet vil bli for lavt og belegget kan sprekke opp. Badets pH-verdi justeres med konsentrert saltsyre.

Fortsetter side 4

Dersom metallinnholdet i badet blir for lavt p.g.a. drag-out, må det forsterkes ved tilsetning av salter. Saltene bør doseres inn regelmessig i forholdsvis små porsjoner.

Glanzzusatz

Forbruket av DMK Glanzzusatz Quasar 3000 vil være avhengig av ønsket glansgrad og driftstemperatur, og ligger på ca. 1,5 – 3,0 liter pr. 10.000 Ah. Ved høyere temperaturer stiger glansforbruket. Ved høy dosering av glans, kan det forekomme dannelse av ”flimmer” og dermed ruhet i sinkbelegget.

Ansatzlösung

Ansatzlösung Quasar 3000 inneholder komponenter som er nødvendige for glansdannelsen og fungerer som løsningsformidler for glanstilsetningen. Innholdet av Ansatzlösung Quasar 3000 reduseres ved drag-out og må tidvis etterfylles. Her kan kloridforbruket være retningsgivende. Pr. 10 kg kaliumklorid tilsettes 1,5 liter Ansatzlösung. Tilsetning av Ansatzlösung Quasar 3000 øker spaltingspunktet i badet. Ved for lavt innhold av Ansatzlösung Quasar 3000 kan en oppleve redusert spredning og glanseffekt, samt dårlig løselighet for Glanzzusatz og eventuelt utskilling av oljelignende substanser.

Strømtetthet

Strømtettheten ligger ved romtemperatur på ca. 1 – 3 A/dm². Ved en temperatur på 50 °C kan strømtettheten økes inntil 6 A/dm² avhengig av hva slags deler som kjøres. Sink og kloridinnholdet, så vel som konsentrasjonen av Ansatzlösung er også medvirkende faktorer.

Temperatur

Ved kjøring av hengebad er det sjelden noe problem med stigende temperatur. Temperaturen vil her ligge stabilt i området 20 – 26 °C.

Ved kjøring av trommelbad kan det oppleves en økning av temperaturen opp til ca. 50 °C allerede med en literbelastning på 1 A/l . Ved slike temperaturer må det påregnes en økning av forbrukt Glanzzusatz.

Forurensninger

Den vanligste forurensningen i sure sinkbad er jern. I den forbindelse er pH-verdien i badet av stor betydning. Ved lave pH-verdier løses mer jern i badet. Ved kjøring med opphengsvarer tåler badet et forholdsvis høyt innhold av jern (inntil 1,5 g/l) uten at sinkbelegget påvirkes. Ved trommelkjøring vil det allerede ved 50 – 200 mg/l jern i badet lett kunne oppstå perforasjonsflekker på varene.

En fullstendig utfelling av jern er kun mulig etter en oksydasjon med Hydrogenperoksyd ved en pH-verdi over 5,5. Det anbefales tilsetning av maks. 0,1 ml/l Hydrogenperoksyd for å fjerne 100 mg/l Jern (II). Denne bør fortynnes 1:10 med vann før tilsetning. Overskudd av Hydrogenperoksyd er skadelig da dette ikke drives ut som ved varme elektrolytter. En vesentlig reduksjon av badets spredningsevne blir resultatet. Svak luftinnblåsing i badet er gunstig, idet dette vil få jern i badet til å oksyderes kontinuerlig. Derved blir det sjeldnere behov for peroksydbehandling.

Summen av alle forurensninger i badet vil være viktig for den totale vurderingen av problemer som oppstår. Bly og krom fører til dårligere metallfordeling. Kobber og kadmium forårsaker mørke belegg og redusert glansvirkning. Disse kan fjernes ved filtrering over sinkstøv.

Selvsagt kan også kullfiltrering settes inn for å fjerne eventuelle organiske forurensninger.

Ved problemer med glanssinkbad DMK Quasar 3000, vises til vedlagte feilrettingstabell.

FEILRETTINGSTABELL

Feil	Årsak	Tiltak
Dårlig glans.	For lite innhold av Glanzzusatz. For høy temperatur. Forurensning av fremmedmetaller. Dårlig forbehandling. Redusert belegtykkelse	Tilsett ca.1 ml/l Glanzzusatz Kjøling Sinkstøvbehandling eller selektiv rensing. Forbedret forbehandling. Forlenget taktid Kontroller strømtettheten
Brenning.	For høy strømtetthet. For lavt sinkinnhold. For høy pH. For lav temperatur. For lavt kloridinnhold.	Senk strømtettheten Tilsett sinkklorid Juster pH til ca. 5,0 Varm badet til ca. 23 °C Tilsett kaliumklorid
Perforasjonsflekker.	For høyt jerninnhold. For lite klorid. For høy strøm	Hydrogenperoksydrensing Tilsett kaliumklorid Reduser strømtettheten
Dårlig spredningsevne og metallfordeling.	For høyt innhold av sink. For lite klorid. Forurensning av nitrat.	Badet fortynnes for reduksjon av sink. Tilsett kaliumklorid. Fortynning / nyblanding
Ru overflate på varene.	Anodeslam Partikler fra masseartikler. For høy glanskonsentrasjon. Oppvirket bunnfall i karet.	Bruk anodeposer. Filtrering. Reduser glansforbruket. Filtrering.
Dårlig kromaterbarhet	Kraftig overdosering av Glanzzusatz. Dårlig skylling. Gammel eller uegnet kromatering. Metallisk forurensning i badet.	Tilsett Ansatzlösung og reduser glansforbruket. Forbedre skylleprosessen. Sett ut ny kromatering. Sinkstøvbehandling eller selektiv rensing.
Spalting eller utfelling av tilsetningsstoffer.	For høy saltkonsentrasjon. For lav pH. For høy temperatur.	Reduser tilsetningen av salter. Juster pH til riktig verdi. Forbedre kjølingen.
Dårlig løselighet for Glanzzusatz.	For lite Ansatzlösung. For lav pH. For høy saltkonsentrasjon.	Tilsett 10 – 20 ml/l Ansatzlösung. Juster pH til riktig verdi. Reduser salttilsetningene.

MILJØ – UTSLIPP

Skyllevannet og ubrukbare sinkbad må avgiftes og nøytraliseres før utslipp til resipient. De lokale bestemmelser og konsesjonsvilkår for behandling av sinkholdig skyllevann må følges. Se for øvrig HMS-datablader nr. 276, 277, 490, 917, 954.

Jens Gundersen A/S

Kristoffer Robins vei 13

0978 OSLO

Tlf: 22 02 69 90

E-mail: galvano@jegu.nowww.jegu.no