
	TEKNISK DATABLAD	
	NIKKELBAD	
Jens Gundersen A/S	DMK JANUS 4	DATO: 11.10.2022

EGENSKAPER

Nikkelbadet DMK Janus 4 er egnet til utfelling av halvblanke til blanke, sparklende nikkelbelegg på jern og stål, kobber og kobberlegeringer og dessuten på korrekt forbehandlet sinkstøpegods.

Det utfelte belegget er duktilt, spenningsfritt og har et særdeles lavt innhold av svovel.

Halvglanssystemet i badet gir belegget egenskaper som tilsier at belegget får stor potensialforskjell i forhold til det påfølgende glansnikkelbelegget. Dette betyr at man gir de belagte delene en meget god korrosjonsbeskyttelse.

En fordel med DMK Janus 4 er at man, ved inndosering av DMK Spezialzusatz Janus 4, kan styre potensialforskjellen mellom halvglans- og glansnikkelbeleggene, uten at badets spredningsevne blir påvirket.

NYSETTING

Til nysetting av 100 liter bad benyttes:

Til **mekanisk beveget** bad:

27,0 kg	Nikkelsulfat ($\text{NiSO}_4 \times 6 \text{H}_2\text{O}$)
4,0 kg	Nikkelklorid ($\text{NiCl}_2 \times 6 \text{H}_2\text{O}$)
4,5 kg	Borsyre
100 – 120 ml	DMK Halbglanz Zusatz Janus 4
150 ml	DMK Grundzusatz Janus 4
100 – 120 ml	DMK Spezialzusatz Janus 4
500 ml	DMK Netzmittel Ultraglanz 85

Til **luftinnblåst** bad:

50 – 60 ml	DMK Halbglanz Zusatz Janus 4
70 – 80 ml	DMK Grundzusatz Janus 4
50 – 60 ml	DMK Spezialzusatz Janus 4
200 ml	DMK Netzmittel NLI

De samme kjemikaliene benyttes til driften av badet

Fortsettes side 2.

DRIFTSBETINGELSER

Badbeholder:	Gummiert stål
Oppvarming:	Kolber av porselen, kvarts eller teflon
Avsug:	Påkrevet
Temperaturregulering:	Over termostat
Badtyngde:	22 – 28°Bé
Temperatur:	50 – 65°C
pH:	3,8 – 4,8
Strømtetthet:	1 – 8 A/dm ²
Spenning:	3 – 12 Volt
Bevegelse:	Mekanisk 3 – 10 m/min, eller luftinnblåsning
Filtrering:	Kontinuerlig (Min. 1 x / time. Ved luftinnblåsning – 3 x / time)
Selektivrensing:	Ved sinkstøpegods og kobber/kobberlegeringer, - fortrinnsvis kontinuerlig.
Anoder:	Nikkelanoder evt. nikkelklipp eller pellets i titankurver. Anodeposer er påkrevet for å unngå at badet forurenses med anodeslam.

Tilblanding av badelektrolytt:

Tilblandingen foretas i et eget, rent reservekar.

Destillert eller avionisert vann bør benyttes.

Halbglanzzusatz, Grundzusatz, Spezialzusatz og Netzmittel skal ikke tilsettes på dette tidspunktet.

Etter å ha løst kjemikaliene skal væsken filtreres. (Fortsatt i reservekaret.)

En bedring av badets egenskaper oppnås ved at man behandler den nyblandede elektrolytten med 1 ml/l Hydrogenperoksyd, 30% og 3 g/l Aktivt kull.

Elektrolytten kjøres nå over filterpumpe i noe timer. Riktig driftstemperatur og pH-verdi innstilles. Badet kjøres nå noen timer med størst mulig katodeflate med en spenning på 1 – 1,15 Volt.

Elektrolytten skal etter denne behandlingen testes på følgende måte:

Et godt avfettet jernblekk fornikles i en time med en strømtetthet på 4 A/dm². Etter forniklingen bøyes blekket 180°, frem og tilbake noen ganger. Belegget må tåle denne behandlingen, d.v.s. det må ikke løsne fra undermetallet i knekkpunktet. Dersom belegget ikke er bra, må badet behandles videre.

Fortsettes side 3.

Først når testblekket tåler denne behandlingen, tilsettes DMK Halbglanz Zusatz Janus 4, DMK Halbglanz Zusatz Janus 4, DMK Spezial Zusatz Janus 4 og Netzmittel. Deretter etterjusteres pH-verdien og badet er driftsklart.

VEDLIKEHOLD

For å etterfylle fordampningstapet, benyttes destillert eller avmineralisert vann. Hvis vann fra ledningsnettet benyttes, må hardheten ikke overstige 10 ° dH.

pH-verdien kontrolleres daglig. Justering foretas med fortynnet, kjemisk ren svovelsyre, eventuelt natriumhydroksyd.

Det må ikke benyttes ammoniakk.

Badtyngden må ikke synke under 22°Bé. Dersom dette skjer, tilsettes nikkelsulfat, nikkelklorid og borsyre i samme forhold som ved nysetting. For å heve badtyngden med 1°Bé, tilsettes 1,5 kg salt pr. 100 liter bad. (I samme forhold som ved nysetting.) Ved tilblendingen må samme prosedyre som ved nysetting følges.

Analyseverdier

Nikkel = 55 – 75 g/l (Optimalt 70 g/l)
Klorid = 8 – 20 g/l (Optimalt 12 g/l)
Borsyre = 40 – 50 g/l (Optimalt 45 g/l)

Halbglanz, Grundzusatz, Spezialzusatz og Netzmittel forbrukes løpende under elektrolysen. Pr. 10.000 Ah forbrukes følgende (retningsgivende verdier):

	Mek. beveg.	Luftinnbl.
DMK Halbglanz Zusatz Janus 4	1,0 – 1,3 l	ca. 0,5 l
DMK Grundzusatz Janus 4	1,0 – 1,3 l	ca. 0,5 l
DMK Spezial Zusatz Janus 4	1,0 – 1,3 l	ca. 0,5 l
DMK Netzmittel Ultraglanz 85	0,5 – 1,0 l	
DMK Netzmittel NLI		0,1 – 0,3 l

Feilsøking:

Avtagende halvglansvirkning vises først i høye strømtetthetsområder. Glansstoffene i badet bør tilsettes regelmessig i små mengder, for å gjøre driften av badet mest mulig stabil.

Årsaker til feil skyldes i første rekke organiske eller metalliske forurensninger. Organiske forurensninger trekkes oftest inn i badet ved at varene bringer med seg rester av slipe- og polermidler eller trekk- eller skjæreoljer.

Fortsettes side 4.

Drag-in av metaller kan skje dersom en har varer med hulrom eller kraftig profilering.

Metallisk forurensning kan gi mørke belegg i nedre del av strømtetthetsområdet. Problemet kan avhjelpes ved å kjøre selektivrensing på glatte jernblekk med 0,2 – 0,4 A/dm².

Feiltabell Nikkelbad DMK Janus 4

Porer dannet ved at hydrogen ikke slipper overflaten.	Mangel på Netzmittel.
Dårlig spredning og sparkling i lave strømtetthetsområder	For mye Halbglanz Zusatz
Mindre reduksjon i spredning og sparkling i lave strømtetthetsområder	For høy konsentrasjon av organiske tilsetninger.
Ingen spredning, matt i høye og melkehvit i lave strømtetthetsområder, ingen sparkling	Mangel på Grundzusatz og Spezialzusatz
Matt i høye og melkehvit i midlere strømtetthetsområder, ingen sparkling	Mangel på Grundzusatz
Skarpt avgrenset matt område i høye strømtetthetsområder, ingen sparkling	Mangel på Halbglanz Zusatz og Spezialzusatz
Matt i høyt strømtetthetsområde og melkehvit i midlere strømtetthetsområde, ingen sparkling	Mangel på Halbglanz Zusatz
Trekkspenninger, dårlig spredning, oversparkling, melkehvit glans i lave strømtetthetsområde	For høy konsentrasjon av Halbglanz Zusatz
Trekkspenninger, ingen sparkling i lave strømtetthetsområder	For høy konsentrasjon av Grundzusatz
Melkehvit-matt i høye strømtetthetsområder, Liten sparkling	For høy konsentrasjon av Spezialzusatz

Fortsettes side 5.

MILJØ – UTSLIPP

Skyllevannet og ubrukbare nikkelbad må avgiftes og nøytraliseres før utslipp til resipient. De lokale bestemmelser og konsesjonsvilkår for behandling av nikkelholdig vann må følges.

Jens Gundersen A/S

Kristoffer Robins vei 13

0978 OSLO

Tlf: 22 02 69 90

E-mail: galvano@jegu.no

www.jegu.no