

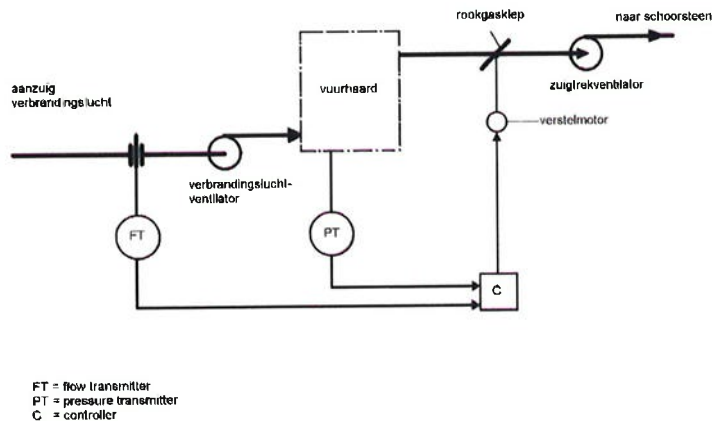
1. Waarom wordt de olie in de servicetank ( dagtank) verwarmd?  
In dit geval tot 50 °C.
2. Wat zou er aan de hand kunnen zijn wanneer tijdens het opwarmen van de olie in de servicetank regelmatig grote hoeveelheden water wordt afgetapt?
3. Wat voor soort pompen worden meestal gebruikt voor het verpompen van dik vloeibare stoffen?
4. Wanneer de FO supply pomp in bedrijf staat, hoe wordt de persdruk constant gehouden bij wisselende belasting en op welke druk word deze gehouden?
5. Wat verstaat men onder het opvullen van de ketel door valdruk.
6. Welke handelingen moeten worden verricht voordat met het opvullen van de ketel kan worden begonnen.
7. Hoe wordt bij deze ketel de ECO ontluicht
8. Waardoor zal de vulsnelheid van de ketel op basis van de valdruk geleidelijk aan afnemen.
9. Beschrijf de procedure voor het bijnemen van een EVP.
10. Waarom is de minimale voedingswater flow door de ketel 260 ton/h.
11. Wat is het doel van het HD - omloopsysteem?
12. In welke bedrijfssituatie(s) is het hoge druk omloopsysteem actief?
13. Wat is het doel van het LD- omloopsysteem?
14. Wat is het doel van de minimale doorlaat van de HD-omloopregelklep tijdens de opstartfase?
15. Waarom moet de stoomtemperatuur van de oververhitter en herovo geregeld kunnen worden?
16. Hoe wordt bij deze ketel de stoomtemperatuur geregeld?
17. Indien men de stoomtemperatuur door middel van inspuiting wil begrenzen, waarom vindt dan de inspuiting niet plaats aan de uitlaat?
18. Van welke plaats in de installatie wordt het inspuitwater onttrokken?
19. Welke eis wordt er gesteld aan de druk van het inspuitwater.

20. Noem de belangrijkste redenen voor het toepassen van een condensor in een turbine-installatie.
21. Waardoor ontstaat het vacuüm in de condensor?
22. Welke factoren beïnvloeden het vacuüm?
23. Welk toestel moet het vacuüm onderhouden?
24. Op welke plaats wordt de lucht afgezogen en waarom juist daar?
25. Wat is het doel van de recirculatie afsluiter?
26. Beschrijf de werking van de niveauregeling van de hotwell.
27. Wat verstaat men onder thermische vervuiling door een centrale?
28. Wat is het doel van de kleine kringloop?
29. Teken schematisch en beschrijf de kleine kringloop in stromingsrichting en benoem de onderdelen.
30. Waar begint de kleine kringloop?
31. Voordat met het vullen van de ketel kan worden begonnen moet het ketelwater aan een drietal eisen voldoen. Welke zijn dat?
32. Waar wordt het water in de kleine kringloop zuurstofvrij gemaakt?
33. In welk onderdeel van de installatie wordt het water op temperatuur gebracht en naar welke temperatuur wordt het water hier geregeld?
34. Waar kan de heatingsteam die nodig is voor het opwarmen (op verzadigingstemperatuur brengen) vandaan komen (3 mogelijkheden) en wanneer gebruiken we die?
35. Hoe nemen we de stoomtoevoer regelaars in het algemeen in bedrijf?
36. Waarop berust het zuurstof vrij maken van het water?
37. Het ontgassingsproces in de make-up dearator gebeurt in twee fasen. Beschrijf deze fasen.
38. Wat is het doel van de koeler in de afzuigleiding van de vacuümset?
39. Welk verschijnsel treedt op indien men de verwarmingsstoom in aanraking brengt met het koude condensaat in de make-up dearator?

40. De make-up dearator is een zo geheten onderdruk ontgasser. Waarom is deze ontgasser dan toch voorzien van een veiligheidstoestel?
41. Waarom moeten de transferpompen voorzien worden van sealwater en de make-up pompen niet?
42. Beschrijf de werking van de niveauregeling van de make-up dearator.
43. Op basis waarvan zal een stand-by transferpomp bijkomen?
44. De hoofdcondensaattank kan gezien worden als de verzameltank voor het systeem, welke hoofdstromen komen op deze tank uit?
45. Door welke oorzaak kan de condensaatverzameltank tijdens bedrijf overvuld raken.
46. Hoe is het systeem hiertegen beveiligd.
47. De hoofdcondensaatpomp perst het water naar de voedingswaterontgasser. In welke twee gevallen zal de hoofdcondensaatpomp trippen.
48. Geef aan waarom deze tripbeveiligingen zijn opgenomen.
49. Welke eis zal gesteld moeten worden aan de capaciteit van een hoofdcondensaatpomp.
50. Welke gemeten grootte in het systeem bepaald dat er suppletiewater moet worden toegevoerd.
51. Waartoe dient de regelaar die tussen de toe –en afvoer van de condensaatfilters is geplaatst, en op welke druk is deze afgesteld?
52. Noem een drietal oorzaken van verlies aan water in het systeem tijdens bedrijf.
53. De voedingswaterontgasser staat tijdens de opstart onder atmosferische druk. Het condensaat kan hierdoor weer lucht opnemen. Welke voorziening zou moeten worden aangebracht om dit te voorkomen?
54. Op welk niveau word het voedingwater in feedwaterdearator geregeld en gehouden?
55. Welke metingen moeten worden verricht voordat met het opvullen van de ketel kan worden begonnen?
56. Waarom wordt aan de kwaliteit van het ketelwater zeer hoge eisen gesteld. Motiveer je antwoord?
57. Vanaf welke plaats wordt de verbrandingslucht aangezogen?

58. Noem twee soorten verbrandingsluchtventilatoren.
59. Beschrijf de principewerking van beide ventilatoren.
60. Hoe kan de capaciteit van verbrandingsluchtventilatoren worden geregeld?
61. Hoe groot is het opgenomen vermogen van een verbrandingsluchtventilator tijdens nominaal bedrijf?
62. Waarom wordt de verbrandingslucht voorgewarmd?
63. Welke typen luchtvoorwarmers worden toegepast?
64. Bij deze ketel wordt onderscheid gemaakt tussen primaire lucht en secundaire lucht. Waarvoor dient de primaire lucht en de secundaire lucht?
65. Aan welke voorwaarden moet zijn voldaan voordat een verbrandingsluchtventilator kan worden bijgenomen?
66. Verklaar het principe van natuurlijke trek in een ketel.
67. Geef aan waarom het principe van natuurlijke trek bij grote ketels niet wordt toegepast.
68. Wat verstaat men onder gebalanceerde trek?
69. Noem de voor- en nadelen van een onderdruk vuurhaard.
70. Waarin verschilt een zuigtrekventilator van een verbrandingsluchtventilator?
71. Waarom is een zuigtrekventilator na het E-filter geplaatst?
72. Hoe groot is het opgenomen vermogen van een zuigtrekventilator tijdens nominaal bedrijf?

73. Beschrijf de vuurhaard-drukregeling van de ketel.



74. Wat verstaat men onder het ventileren van de ketel?

75. Verklaar de reden van het ventileren van de ketel.

76. Wat zijn de functies van de voedingswaterontgasser?

77. Hoe wordt de voedingswaterontgasser ook wel genoemd?

78. Bepaal de voedingswatertemperatuur bij een druk in de ontgasser van 2,5 bar.

79. Bepaal de voedingswatertemperatuur bij een druk in de ontgasser van 9 bar.

80. Hoe groot is ongeveer de verblijftijd van het water in de ontgasser?

81. Waarom is de ontgasser ten opzichte van de KVP hoog geplaatst?

82. Leg uit wat cavitatie is

83. Bepaal de statische druk aan de zuig van de pomp bij een toestroomhoogte van meter en een druk in de ontgasser van 9 bar.

84. Wat is de functie van de restrictie in de luchtafvoerleiding?

85. Beschrijf de drukregeling van de ontgasser.

86. Waarom is een snelle drukdaling in de ontgasser niet gewenst?

87. Hoeveel warmte wordt in de ontgasser geaccumuleerd indien de druk stijgt van 2,5 bar naar 9 bar?
88. Waarvan is de druk in de ontgasser tijdens bedrijf afhankelijk?
89. Wat is de functie van een snuifklep?
90. Welke appendages zijn op een ontgasser aangebracht?
91. Noem de belangrijkste redenen voor het toepassen van een condensor in een turbine-installatie.
92. Waardoor ontstaat het vacuüm in de condensor?
93. Welke factoren beïnvloeden het vacuüm?
94. Welk toestel moet het vacuüm onderhouden?
95. Op welke plaats wordt de lucht afgezogen en waarom juist daar?
96. Waarom zitten er afzuigen op de keerkasten?
97. Hoeveel koelwater is nodig voor het condenseren van 1 kg afgewerkte stoom? Hoeveelheid warmte die de stoom in condensor afstaat is gelijk aan de warmte die door koelwater wordt opgenomen.  $Q_{af} = Q_{op}$
98. Wat is het doel van de recirculatie afsluiter?
99. Wat is het doel van de dichtingsstoom condensor?
100. Waarom zit er een ventilator op?
101. Beschrijf de werking van de niveau regeling van de hotwell.
102. Wat zijn de gevolgen van een te hoog of te laag niveau in de condensor (hotwell)?
103. Waarom is de condensor beveiligd tegen een te hoog condensaat niveau?
104. Wat verstaat men onder een regeneratieve condensor, en wat zijn de voordelen?
105. Kan stoom van hoge druk en temperatuur direct naar de condensor worden afgevoerd?
106. Waarom meet men de geleidbaarheid van het condensaat?
107. Hoe constateert men een lekke condensorpijp?

108. Waarom zijn de condensaatpompen lager opgesteld dan de hotwell?
109. Wat verstaat men onder thermische vervuiling van een centrale?
110. Aan welke voorwaarden moet worden voldaan voordat de turbine aangestoten mag worden.
111. Wat is het doel van de snel sluitklep (uitklinkklep?) in de stoomtoevoerleiding naar de HD turbine.
112. Hoeveel standen kent een snel sluitklep?
113. Noem de beveiligingen van de turbine en geef aan wat de gevolgen zijn, indien ze niet zouden aanspreken.
114. Wat is de functie en het doel van een vacuüm begrenzer.
115. Waarop berust het in werking treden van het beveiligingssysteem.
116. Hoe is een turbine beveiligd tegen een te hoog toerental.
117. Waarop berust de werking van een mechanische overtoeren beveiliging.
118. Met welk doel wordt er stoom afgetapt van een turbine.
119. Wat is het doel van een snel sluitklep in een stoom aftapleiding.
120. Hoeveel bedraagt ongeveer de smeerolie temperatuur bij intrede van een lager.
121. Hoeveel bedraagt ongeveer de smeerolie temperatuur bij uittrede van een lager.
122. Noem een drietal functies van smeerolie bij een turbine installatie.
123. Noem de voorwaarden voor het synchroniseren van de generator met het net.
124. In welke gevallen zal de generator van het net geschakeld worden.
125. Op welk moment kan men spreken van vermogensbedrijfsvoering.
126. Wat is de functie en het doel van de hoge druk voorwarmers.
127. Beschrijf de werking van een hoge druk voorwarmer aan de hand van een duidelijke tekening.

128. Waarin verschilt de hoge druk voorwarmer van een lage druk voorwarmer wat betreft de constructie.
129. Onder welke druk staan de hoge druk voorwarmer waterzijdig.
130. Wat is het gevaar van een te hoog niveau in een voorwarmer.
131. Geef aan hoe de hoge druk voorwarmers 1 t/m 3 tegen een te hoog niveau zijn beveiligd.
132. Hoe word bij een hoge druk voorwarmer een lekkage aan een pijp geconstateerd.
133. Welke bedrijfsvoering ontstaat bij een grote lekkage.
134. Om welke twee redenen wordt bij een lage druk voorwarmer geen omloopleiding aangebracht.
135. Waarom gaan we de rookgassen reinigen?
136. Noem 4 verontreinigingen die in de rookgassen voorkomen.
137. Waar komt de stikstof vandaan die in de ketel tot stikstofoxiden wordt omgezet?
138. Hoe kunnen we de vorming van stikstofoxiden tegengaan?
139. Met welke 2 processen kunnen we stikstofoxiden uit de rookgassen verwijderen?
140. Wat is het kenmerkende verschil tussen halfdroge kalkabsorptie en natte kalkwassing?
141. Welke producten ontstaan er bij halfdroge kalkabsorptie?
142. Welke producten ontstaan er bij natte kalkwassing?
143. Hoe kunnen we zure verbindingen in de rookgassen zoals HCl en HF uit de rookgassen verwijderen? Welk gas ontstaat hierbij?