

	Praktijkopdracht P-03	Module MS1
	<i>Onderzoek het ketelhuis live</i>	Stokers
		Basisdeel opleiding
		Begeleider: Wachtchef
		Versie 1

Maak voor deze opdracht een afspraak met je begeleider.

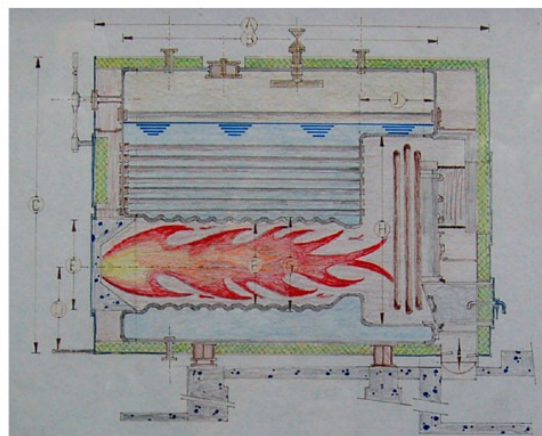
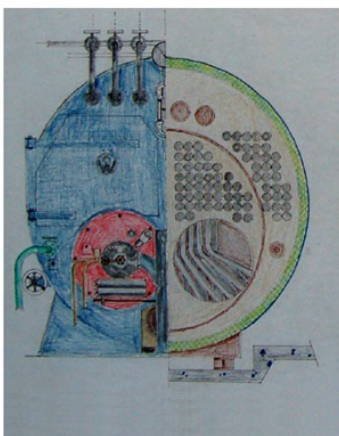
P-03 Onderzoek het ketelhuis

In deze opdracht ga je flink rondneuzen in het ketelhuis. Samen met je begeleider een aantal zaken onderzoeken. Je neemt een kijkje in de ketels en bekijkt hoe regelingen werken, en je gaat nadenken over instellingen van standen van afsluiters en regelkleppen tijdens het opstarten, in bedrijf en in de ruststand. We kijken hierbij ook naar een aantal veiligheidsaspecten.



1. **Onderzoek van de ketels**

Maak samen met je begeleider een ketel aan de voorkant open en bekijk deze afbeeldingen:



Onderzoek waar het water zich bevindt en hoe de verbrandingsgassen in 3 slagen door de ketel gaan. Zie je ook de buizen die dienen voor het roetblazen?

Kijk in het voorste mangat, dit komt uit in het watergedeelte. Als je het durft kan je erin gaan (overall aan) om nog beter te zien hoe de ketel werkt.

Aan de achterkant van de ketel zie je een aantal luiken. Open samen met je begeleider een van de bovenste twee luiken en onderzoek hoe de vuurgangen werken. Hier kan je zien hoe de verbrandingsgassen omkeren.

Het onderste luik geeft toegang tot de ruimte waarin de rookgassen naar de schoorsteen gaan. Als je durft kun je hierin ook een kijkje nemen.

Kijk waar de stoom de ketel verlaat en naar de oververhitter gaat. Kan je ook zien hoe de verbrandingsgassen de oververhitter verwarmen?

Kijk eens naar het detail rechtsboven. Hier verlaat de stoom de oververhitter. Waar dient de regelklep voor die met het kleine wiel wordt bediend? Waar gaat die stoom naar toe?

Onder de meter voor de stoomdruk zit een krul, die je op meer plaatsen ziet. Wat is de functie van die krul?

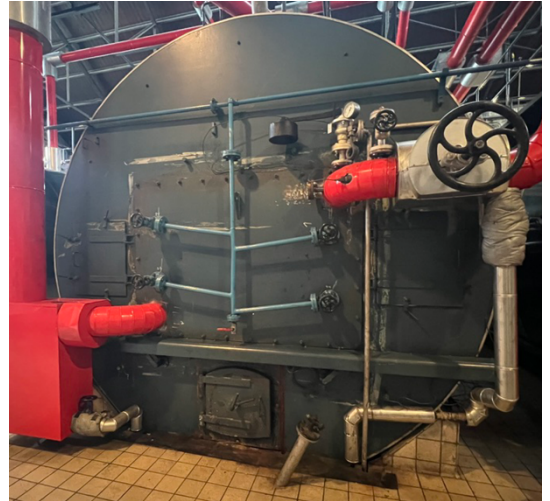
Voorop de ketel zitten bedieningswielen voor de trek (rechts) en de regelklep van de oververhitter OVO. Vraag of je begeleider deze bedient en kijk zelf wat er dan gebeurt. Welke invloed heeft dit op het proces en wanneer gebruik je deze?

Voel in de branderopening aan de voorkant of er trek aanwezig is. Dit is erg afhankelijk van het weer. De trek wordt op de ketel aangegeven. Kan je uitvinden waar die sensor zich bevindt? Bij de ideale trek staat de trekmeter ongeveer op 20. Welke eenheden zijn dit ook alweer?

Besprek met je begeleider wat er gebeurt als de trek te laag of te hoog is.

Zoek ten slotte de plaatsen waar de stoomtemperatuur wordt gemeten die voorop de ketel zichtbaar is.

Stel zoveel mogelijk vragen aan je begeleider.



2. Over afsluiters, regelkleppen en regelingen

Overal in het ketelhuis bevinden zich afsluiters en regelkleppen. Soms bediend door de besturing, maar meestal worden deze handmatig bediend door de stoker. Sommige zijn nodig bij het opstarten, zoals het vullen van de ketel, anderen bij het regelen in een stabiele bedrijfstoestand of het uitvoeren van onderhoud. Als de machine in rust is, worden alle afsluiters in de ruststand gezet. Ook hier zit een bepaalde gedachte achter. We gaan een aantal voorbeelden bekijken.

Afsluiters bij het innemen van ketelwater.

Ga naar het deel waar de waterinlaat wordt geregeld.

Bekijk goed de overzichtskaart van dit gedeelte. Zet de afsluiters eerst in de juiste stand voor het vullen van de ketels en daarna in de juiste stand tijdens bedrijf. Bespreek je instellingen met je begeleider. Kijk naar het plaatje boven op de driewegafsluiter. Begrijp je wat hiermee wordt aangegeven?



Doekenfilters

De doekenfilters filteren het condensaat en maken het geschikt als vulwater voor de ketels. Neem een kijkje bij het doekenfilter. Je ziet hier 2 verschillende bakken: de ontvangstbak en de voorraadbak. Hoe loopt het water door de filters en door de bakken? Waar kan je het waterniveau en de -temperatuur in de bakken aflezen? De meting van het niveau werkt op de manier van communicerende vaten. Wat wordt hiermee bedoeld?

De filterdoeken worden regelmatig vervangen. Het condensaat uit de kelder wordt dan naar het andere doekenfilter geleid. Onderzoek hoe dat werkt. Waar moet je aan draaien?

Brandstof/ lucht regeling en de besturingskast

De opnemers voor de brandstof/ lucht regeling bevinden zich op de ketel. Zoek ze op en bespreek met je begeleider wat ze meten. De gemeten waarden gaan naar de besturingskast en vanuit hier wordt de regeling op de ketel bediend. Kijk welke instellingen je kunt maken.

Kijk ook naar de bijschriften van alle signaallampen. Kan je bedenken waar dit voor dient en waar eventuele sensoren zitten?

In de simulatieopdracht S-05 ga je dit oefenen in een werkende situatie.

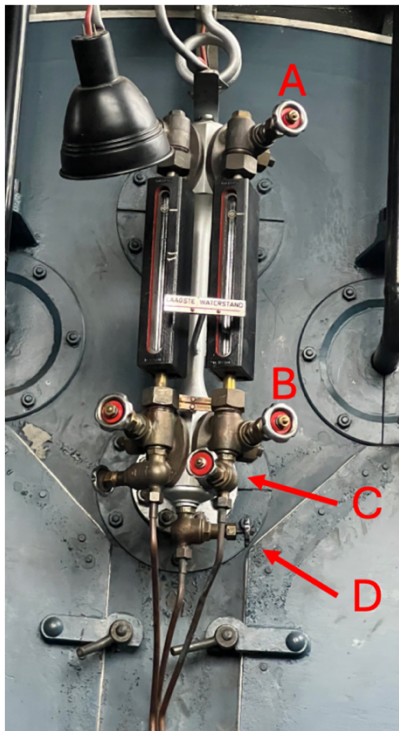


Spoelen van peilglazen

Voorop de ketels bevinden zich peilglazen. Een van de onderhoudsklussen in bedrijf is het spoelen hiervan. Nagenoeg alle handelingen zijn vastgelegd in handleidingen. Bekijk de handleiding en voer deze uit.

 wouda gemaal	Handleiding HS3 Verzorgen stabiel bedrijf	Werken in bedrijf
		Stokers
		Verzorgen stabiel bedrijf
		Peet/ Wijtze
		Versie 2

Onderdeel: Peilglazen spoelen



Het spoelen van de peilglazen gebeurt eens per wacht van 8 uur, bijvoorbeeld in het 2^e uur.

De peilglazen worden één voor één gespoeld. Benodigheden: trap en hittebestendige handschoenen.

De volgorde van de handelingen is van groot belang.

Spuien met water

1. Afsluiter A dicht
2. Afsluiter B open
3. Afsluiter C gedoseerd openen: 1 minuut
4. Afsluiter C dicht, B dicht en A open

Nogmaals spuien, nu met stoom.

5. Afsluiter A open
6. Afsluiter B dicht
7. Afsluiter C gedoseerd openen: 1 minuut
8. Afsluiter C dicht

Spuien centrale aftap

9. Afsluiter D gedoseerd openen 30 seconden.

Terug naar bedrijfssituatie:

10. Afsluiter A en B open
11. Afsluiter C en D zijn dicht



Het peilglas mag nooit tegelijk worden gespoeld met de Mobrey's. Er is in dat geval geen controle op een te laag waterniveau.



Het peilglas geeft het waterniveau in de ketel aan. We moeten het niveau te allen tijde kunnen aflezen om de ketel goed te laten werken. Hiervoor is één aansluiting van het peilglas aangesloten boven het waterniveau (A stoom) en één eronder (B water). Door regelmatig te spuien zorgen we ervoor dat de openingen schoon zijn, zodat het waterniveau in het peilglas gelijk is aan het waterniveau in de ketel.

3. Veilig werken in het ketelhuis

In het ketelhuis heb je je te houden aan een aantal veiligheidsregels zoals is vermeld in de e-learning E-03 Veilig werken op het Woudagemaal.

Zo moet je bij het gebruik van chemicaliën de veiligheidskaarten kennen. Zoek deze op en lees ze. Welke aanwijzingen voor veilig gebruik moet je gebruiken?

Soms heb je persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) nodig. Overleg met je begeleider in welke situaties dat nodig is en waar je de benodigde PBM's kunt vinden. Het gaat hier om:

- a. Veiligheidsbril
- b. Hittebestendige handschoenen
- c. Gehoorbescherming

Er is ook een veiligheidsdouche weet je waar die zich bevindt?

Neem dit serieus! Een ongeluk zit in een klein hoekje.