

UNISERVICE

KAZAN SULARININ TEDAVISININ TANIMI SU TEDAVISININ İHTİYACLARI

1.1.KOROZYON

YÜZEY ÜZERİNDE OLUŞAN DEMİR-OKSİT TABAKASI KAZANLARIN ÇELİKLERİNDE KOROZYONA NEDEN OLURLAR. BU DA ISI TRANSFERİNE ENGEL OLUR,ASIRI ISINMAYA NEDEN OLUR VE DAHA SONRADA PROBLEMLER ÇIKAR.KOROZYON AYRICA ÇELİĞİN İNCELMESİNE NEDEN OLUR.

ÇELİK YÜZEYLERİNDE KOROZYON:

- ASİDİK ORTAMLARDA
- ASIRI ALKALİNE ORTAMLARDA
- OKSİJEN VE SU BİLESİMİNDE
- BAKİR OKSİTLENMESİNDE OLUSUR.

BU DURUMDAN KACINMAK İÇİN AŞAĞIDAKİ ÖNLEMLER ALINMALIDIR.

- KAZAN SUYUNDA ALKALİ ORTAM YASATILMALIDIR.
- ASIRI ALKALİNİTEDEN KACINILMALIDIR.
- BESLEME SUYUNDAKİ OKSİJEN ALINMALIDIR.
- KAZAN ÇELİĞİNİ “PASSİVE”DURUMDA TUTARAK,KORUYUCU KOROZYON İNHİBİTORU KULLANILMALIDIR.
- KAZANDAN BAKIRI UZAK TUTMAK GEREKİR.

1.2.KISIR/CAMUR

CELİK KOROZYONU YUZEYDE “ OKSIDE”KISIR OLUSMASINA NEDEN OLUR.
AYNI ZAMANDA SUDA BULUNAN “TUZLAR”DİGER TIP KISIRLARIN OLUSMASINA NEDEN OLURLAR.

PRATIKTEN ILGILENDİGİMİZ TUZLAR

- KALSIYUM KARBONAT
- KALSIYUM SULFAT
- KALSIYUM SİLİKAT

DEPOSIT ALTI KOROZYON

ISI TRANSFERİNİN AZALMASINDAN BASKA,DİGER ANA PROBLEMDE KISIRLAR DEPOZIT OLUSMASINA NEDEN OLURLAR.

“CHLORIDES”İLE GOSTERİLİR –EGER KISIR OLUSMUSSA-ASİT ÜRETİMİ TEHLİKELİ BİR DURUM OLUSTURUR.

KISIR SU GECİRİR VE KLORTTEN OLUSAN ASİT VEYA FAZLA İLACTAN OLUSAN ASİT ALKALİNİTE VE/VEYA KISIR TARAFINDAN EMİLMİŞ SERT TUZLAR VE KAZAN İCERSİNDEKİ LOCAL KİRLİLİKLER,CELİK YUZEYİNE CİDDİ VE HIZLI BİR SEKİLDE SALDIRIRLAR.

COĞUNLUKLA OLAN OLAY “COUSTIC GOUGING”OLARAK TARİF EDİLİR VE BU YUKARIDA ANLATILDIĞI GİBİ CELİĞİ ÇOK HIZLI BİR SEKİLDE TAHRİP EDER.

KISIRDA TARİF EDİLDİĞİ GİBİ,CAMURDA DA BENZERİ OLAN İZOLATUR VE SU GECİRME PROBLEMLERİ OLUSUR.

YUKARIDAKİ BU TÜRLÜ PROBLEMLERDEN KORUMAK İÇİN AŞAĞIDAKİ BASİT ÖNERİLERİ ALMAK GEREKİR.

- KİRLİ SULARDAN KACINIP,SADECE DİSTİLE SU KULLANILMALIDIR.
- SERTLİK TUZLARINI DÜRDÜRÜK KİMYASAL ORTAMI TEMİZLEMELİDİR
- HER TÜRLÜ KATI MADDEYİ ASKIDA TUTARAK.METAL YUZEYLERDEN AYIRMALI,KİMYASAL MADDELERİ ORTAM TEMİN EDİLMELİDİR.
- DİGER KİRLİLİĞİ ORTADAN KALDIRMAK İÇİN DÜZENLİ BLOF YAPMALIDIR.

1.3.GAZLAR

KOROZYON BOLUMUNDE ANLATTIGIMIZ GIBI,SU ICERSINDE COZULMUS BULUNAN,OKSIJEN,METALLERIN OKSIDE OLMASINA NEDEN OLMASINDAN DOLAYI BUYUK BIR TEHLIKEDIR.

AYRICA BUHAR ICERSINDEKI KARBONDIOKSITTE BAHSETTIGIMIZ BAKIR KOROZYONUN NEDENIDIR.

OKSIJEN KOROZYONU BASIT BIR SEKILDE:

- BESLEME SUYUNU 85-90 C KADAR ON ISITMA YAPARAK COZULMUS OKSIJEN ORANI EN DUSUK SEVIYEYE GETIRILMELIDIR.
- KAZANA GIRISTEN ONCEKI BESLEME SUYUNA OKSIJEN ONLEYICI ENJEKTE EDEREK ,ERIMIS OKSIJEN ALINMALIDIR.
- KAZAN BOSTA IKEN,HAVA/OKSIJENIN KAZANA GIRMESINE MUSAADDE ETMEMELIDIR.

BAKIR ,SADECE BUHAR/CONDANSE SISTEMINDEN KAZAN SUYUNDAN YA DA KARBONDIOKSITIN BIR SONUCU OLARAK GELEBILIR.KARBONDIOKSIT SISTEMDEN GECEREK,HIDROJEN ILE BIRLESIP KARBONIK ASIT OLUSTURUR. BOYLECE,CONDENCE KARBONIK ASIT ILE SULANDIRILMIS OLUR,BU YUZDEN DE Ph DEVAMLI DUSUK OLUR.KARBONIK ASIT,CONDANCE BORULARINDAN BAKIRI ALARAK SOLUSYON HALINDE KAZANA DONER.

KAZANDAKI ANOTLAR POTANSİYEL FAZİ OLUSTURUR.BU ELECTROYTIC ISLEM DOLAYISIYLA,CELİK UZERINDE HIZLI BIR KOROZYONA SEBEP OLUR.AYRICA KARBONIK ASIT SISTEMDEN DEMIRI ALARAK , DONUS BORULARININ VE ELEMENLARININ INCELMESINE NEDEN OLUR.CONDENCE ICINDEKI ERIMIS DEMIR GORUNUMU ANYONIK BIR SEKIL OLUSTURUR.KAZANA KIRMIZI DEMIROKSIT OLARAK GERI DONER.

BU BOLUMDE,KAZANDAKI KOROZYONUN NEDENLERI KISACA ANLATTIK.

BU PROBLEMLERDEN EN BASIT BIR SEKILDE KURTULMAK ICIN :

- BUHAR CONDANCE Ph DEGERINI 9 VEYA DAHA YUKARIDA TUTARAK ASIDI NOTRALIZE ETMEK GEREKIR.
- KOROZYON INHIBITORU KULLANARAK SISTEMDE FILM OLUSTURMALIDIR.
- KARBONDIOKSIT OLUSUMUNUN AZALTIMASI ICIN,KAZANDA SERTLIK KIRILIGININ ONLENMESININ SAGLANMASI GEREKIR.

KISIR OLUSUMUNDAKI MASRAFIMIZ NEDIR?

BIR KAT KISIR,BIR YUZEYDE ISI TRANSFERINE NASIL ENGEL OLUR.?

KAZANLAR

KAZAN KISIR KALINLIGI	ETKI KAYBI	HER 1000 LT YAKIT HARCAMI
0.4 mm	%4	40 lt
6.4 mm	%38	380 lt
20.0 mm	%90	900 lt

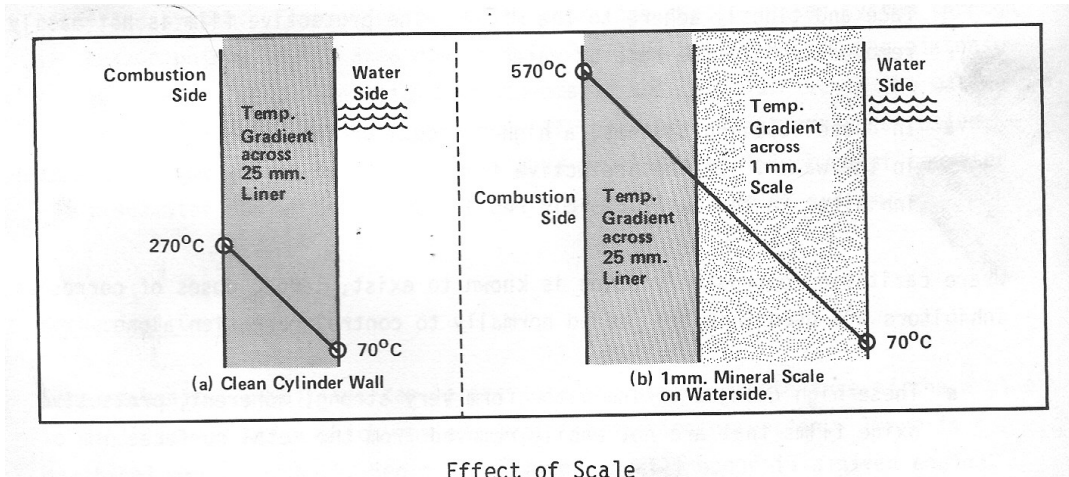
UNISERVICE

SU DUNYASINA GIRIS

IYI BIR GEMI SAHIBI VEYA ISLETMECISI, GENELLIKLE YAKITIN EN IYISINI, YAGIN EN KALITELISINI SECERKEN, GEMISINDE SUREKLI KULLANDIGI SU ICIN, HERHANGI BIR DEGERLENDIRME YAPMAZ.

HALBUKI, SUYUN GEMI UNITELERINDEKI ONEMI TAHMINLERIN COK OTESINDEDIR. SUYUN SISTEMDE YAPTIGI KOROZYON VE KISIR, SON DERECE SINSI BIR SEKILDE BUYUR. ASIRI YAG-YAKIT SARFIYALARI, EGZOST VALFLARININ KIRILMASI, LAYNER, PISTON CATLAMALARITURBOCHARGER KEYSLERININDE CATLAMALAR, ISTENILEN MAKINA PERFORMANSININ ELDE EDILEMEMESI, MAKINADA YANMA ESITSIZLIKLERI, KAZANLARDA ASIRI SARFIYATLAR, BORU DELINMELERI, KAZAN YANMALARI GIBI NEDENLERDE BIRINCI SIRAYI ALIR.

BUNUNLA ILGILI EN GUZEL ORNEK, ASAGIDAKI SEKILDEN DE ANLASILACAGI GIBI, SOGUTMA SUYU DEVRESINDEKI 1 mm. KISIRIN ORTAYA CIKARDIGI ISI FARKIDIR.



DIGER BIR ORNEK ISE, KAZANLARDA KISIR OLUSUMU ILE ILGILI ASAGIDAKI ORNEKTIR.

KAZAN BORU KISIR KALINLIGI	ETKI KAYBI	YAKIT HARCIMI
0.4 mm	%4	40 lt
6.4 mm	%38	380 lt
20.0 mm	%90	900 lt

GEMILERIMIZ, BU ISTENILMEYEN NOKTALARA GELMEDEN ONCE, COK BASIT ONLEMLERLE BUNLARIN ONUNE GECEBILIRIZ. BUNUN ICIN,

1. IYI BIR PERSONEL POLITIKASI
2. IYI BIR KIMYASAL TEDAVI UYGULAMASI GEREKLI OLDUGUNA INANIYORUZ.

BUNDAN SONRAKI BOLUMLERDE, UNISERVICE MUHENDIS EL KITABINDA GEREKEN BILGILERI BULACAKSINIZ.

SU TEDAVISİNDE KULLANILAN BİRİMLER VE AÇIKLAMALARI

TEDAVİ PROGRAMINI AÇIKLAMADAN ÖNCE,KULLANILAN BİRİMLER VE NETİCELERİN AÇIKLAMASI GEREKMEKTEDİR.

BU BİRİMLERİ ÜÇ ANA BAŞLIK ALTINDA AÇIKLIYACAGIZ.

1.MİKTARLARIN RAPORLANMASI

BİR ANALİZ NETİCESİNİN RAPORLANMASINDA BAZI DEĞERLENDİRİLMELER ESAS ALINIR.BİRCOK MATERYALIN ANALİZİNDE,MATERYALIN 100 PARÇASINI MEYDANA GETİREN MİKTAR ESAS OLARAK DÜŞÜNÜLÜR.ÖRNEĞİN ,BİR METAL ANALİZİNDE YÜZDE 60 BAKIR GÖZÜKUYOR DENDİĞİNDE,BU ÖRNEĞİN HER 100 PARÇASINDA 60 PARÇA BAKIR OLDUGU ANLASILMALIDIR.

BU SU ANALİZ RAPORLARINDA BİRAZ DEĞİŞİK OLUR.ÖRNEĞİN NOTR SULARDA SİLİKA MİKTARI YÜZDE OLARAK İFADE EDİLİRSE,ORANI 0.01%İLE 0.0001% OLACAKTIR.BU ÇOK KÜÇÜK NUMARALARI ÖNLEMEK İÇİN;HER MİLYONDA PARÇALAR(ppm),HER MİLYARDA PARÇALAR(ppb),HER GALONDA PARÇALAR (gpg) VE HER MİLYONDA ES DEĞER(epm) GİBİ DEĞERLER SU ANALİZİNDE KULLANILIR.

PARTS PER MILLION(ppm)

MİLYONDA BİR PARÇA,BİR BASKA BİR MİLYON PARÇADA BİR PARÇA ESDEĞERİN İFADESİDİR.ÖRNEĞİN BİR SUYUN İÇİNDE,BİR PPM SİLİKA DENDİĞİNDE,BURADA NUMUNENİN 1.000.000 PARÇASI İÇERSİNDE SİLİKANIN BİR PARÇASI ANLAMINA GELECEKTİR.

PARTS OF BILLION

BURADA SUYUN BİR MİLYAR PARÇASI İÇERSİNDE,SİLİKANIN BİR PARÇASI İFADE EDİLMEKTEDİR.

GRAINS PER GALON

BUTÜN ESKİ SİSTEMLERDE NETİCELERİNİN İFADESİDİR.HER GALLON İÇİN , HER MİLYONDA PARÇALARDAN DAHA AZ BELLİ OLAN BİR İFADE SEKLINE BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB SAHIPTIR.

2.Ph DEĞERİNİN RAPORLANMASI

ASİTLİK,NOTR LUK,ALKALİNİTİLİK

BİR SU İLE MEYDANA GELEN SOLİSYONLAR ASİT,NOTR VEYA ALKALİ OLABİLİRLER.BUNUN İFADE EDİLİŞİ SEKİLİ pH DİR.0-14 LUK BİR SKALA ÜZERİNDE SOLİSYON İÇERSİNDE BİR YERE TOPLANMIŞ HİDROJEN İYONLARININ (H), LOGARİTMA İLE BİR AYRIMININ ÖLCÜLMESİDİR. ORTA NOKTA 7.0 DİR.VE NOTR OLARAK İFADE EDİLİR.DEĞER 7.0 NİN ALTINDA İSE ASİTLİ ORTAMIN ÖLÜSTÜĞÜNÜ,DEĞER 7.0 ÜZERİNDE OLURS ALKALİNE ORTAMIN ARTMASI DÜŞÜNÜLÜR.Ph ,ELEKTRONİK ÖLCÜMLERLE,RENKLİ İNDİKATORLELLE VE ÖZEL TEST KAGİTLARI İLE ÖLCÜLÜR.

3.SUDA ERIYEN KATILARIN TOPLANMASI RAPORU-CONDUCTIVITY

KAZAN SUYUNDA KİRLENME,SUDA ERIYEN KATILARIN NETİCESİDİR.SUDA ERIYEN TUZLARIN İYONLARI,BİR ELEKTRİK AKIMININ REHBERLİĞİNİ YAPARLAR. CNDUCTIVITYİN BİR DİĞER TARİFİ İSE,BİR SU NUMUNESİNDE BİR ELECTRODLA ÖLCÜLEN AKIM MİKTARIDIR.

SUDA ERIYEN İONİZE SOLİDLERİN TOPLANMASI,ELEKTRİK İLETGENLİĞİNİN ORANIDIR.ÖRNEĞİN DİSTİLE SU ÇOK AZ İLETGENDİR.BUNUN YANINDA TUZLU SU ÇOK YÜKSEK İLETGENDİR.

BU SEKİLDE ,SUYUN İLETGENLİĞİNİ ÖLCEREK,SUDA ERIYEN KATILARIN MİKTARLARININ TAHMİNİ YAPABİLİRİZ.KULLANILAN BİR CONDUCTIVITYMETER İLE SUYUN İLETGENLİĞİ microhm / mhm ÖLCER VE SUYUN KAREKTERİSTİĞİ İÇİN KULLANILIR.

$$\text{CONDUCTIVITY AS microhm} = \frac{1}{1 \text{ million ohms}} = 1.0 \times 10^{-6} \text{ ohms} = 1 \text{ mhm}$$

UNISERVICE
SU TEDAVI PROGRAMI

GEMI MUHENDISLERI EL KITABI

TANITIM

QUADCHEM,MOTORLU GEMILER ICIN,OZEL OLARAK GELISTIRILMIS,KUCUK BIR PAKETTE TOPLANMIS,KOMPLE BIR SU TEDAVI PROGRAMIDIR.

- 1-SU URETIM EKIPMANLARI
- 2-DIESEL MAKINALARI SOGUTMA SUYU SISTEMLERI
- 3-STEAM BESLEME VE CONDANSATE SISTEMLERI

BU PROGRAMDA,HER SISTEM BIR KAYIT SAYFASINA ISLENIR VE ISLETMECIYE ANALIZ ICIN KOLAYLIK SAGLAR.ISLETMECI KAYITLARI KARSILASTIRIR VE KONTROL EDER.OZELLIKLE PERSONELI SIK SIK DEGISEN GEMILERDE,BU SISTEMIN DEVAMLILIGINI SAGLAR.

BU PROGRAMDAKI KIMYASLLAR ILE KOSULLAR IYILESECEK VE SISTEMDE KOROZYON VE KIREC ONLENECEKTIR.

BAKIM VE TAMIRLER,HATALAR AZLACAK VE ISI KAYBI OLMAYACAKTIR.

BU PROGRAM VE ACIKLAMALAR MUHENDISLER ICIN DUZENLENMISTIR.TAKIP EDEN SAYFALARDAKI ACIKLAMALAR,BU PROGRAMDAN MAKSIMUM FAYDANIN SAGLANMASI ICIN DUZENLENMISTIR.

1998 TARIHINDEN ITIBAREN,YENI VE ORGANIK KIMYASAL ARAYISLARI SAYESINDE BU GUNKU MUKEMMEL QC-3-QC-4-QC-2 URUNLERI GELISTIRILMISTIR.

LUTFEN,ILISIKTEKI SAYFALARI DIKKATLICE OKUYUNUZ VE SADECE BILGILENMEKLE KALMAYACAK VE BUYUK FAYDALAR SAGLAYACAKSINIZ.

1. SU KALITESİ

SU TEDAVİ PROGRAMLARININ BASARISI,SUYUN KALITESİ İLE DOĞRU ORANTILIDIR.

EGER,HER DEFASINDA DISTİLE SU KULLANIYORSANIZ,TEDAVİ DAHA KOLAY OLACAKTIR.FAKAT GEMİLERDE,DİSTİLE SU TEKNİK SEBEPLERDEN SIK SIK YETERSİZ KALABİLİR.VE BU NEDENLE LIMAN SUYU KULLANMAK GEREKEBİLİR.

SAHİL SUYU KALİTE DEĞERLERİ HER LIMAN İÇİN BÜYÜK DEĞİŞİKLİKLER GÖSTEREBİLİR. BU YÜZDEN TEK BİR PROGRAM SUYUN İÇİNDEKİ MINERALLERİN DEĞERİNİ UYGUN OLARAK AYARLIYAMAZ.

BU NEDENLE,SCALE FORMLU MINERALLERİN ETKİLERİ,SİSTEM İÇİNDEKİ KABUL EDİLEBİLEN DEĞERLERDE MUHAFA EDİLİRSE,ETKİLERİ MINUMUM DEĞERLERE İNDİRİLİR VE DAHA AŞAĞILARA DÜSMESİ TEMİN EDİLİR.BU MINERALLERİN DEĞİŞİMLERİ NETİCESİNDE OLUŞAN KİREC VE CAMURLAR DÜZENLİ OLARAK KALDIRILIR.

BURADA KİMYASAL BİR SİHİRBAZLIK YOKTUR,SİSTEM MEKANİK BİR YARDIM OLMADAN BUNU YAPABİLİR.

MAALESEF,“WET CHEMISTRY”TEST METODLARI,SU NUMUNESİ İÇİNDE OLUŞAN TOPLAM SUDA ERIYEN KATILARIN SEVİYELERİNİ OKUR VE SADECE BUNU VERİR.

BOYLECE,SU TEST NETİCELERİ,SEYİR SİRASINDA OPERATÖRE DOĞRU OLARAK YETERSİZ GÖZÜKECEK VE BUNLAR SİSTEM İÇERSİNDE CAMUR VE KİRECİN GENİŞ HACİMDE OLUŞMASINI YAPACAK VE KONTROLLAR YAPILDIĞINDA SIK SIK BULUNACAKTIR.

DENİZ SUYUNDA BULUNAN AYNI MINERALLER,DAHA BÜYÜK KONSANTRASYONLARA YOL AÇARLAR.BU BAKIMDAN SU SİSTEMLERİNDE DENİZ SUYU SİZİNTİSİNİN MINIMUM SEVİYEYE İNDİRİLMELİDİR.

MOTORLU GEMİLERDE SCALE PROBLEMİNİN OLUŞMASINA NEDEN OLAN MINERALLER AŞAĞIDIR.

BİLESİMLERİN GÖSTERİLMESİ

CaCO₃ (KALSIYUM KARBONAT)

CaSO₄ (KALSIYUM SÜLFAT)

MgSiO₃(MAGNEZYUM SİLİKAT)

SUYUN İÇERSİNDE,DİĞER SUDA ERIYEN BİLESİMLERDE MEVCUTTUR.YANLIŞ BUNLAR YÜZDE OLARAK ALÇAK ORANDADIRLAR.

ÇOK ZAYIF KALİTEDEKİ SAHİL SULARINDA CAMUR BULUNABİLİR.BU CAMURDA İÇİNDE YÜKŞEK ORANDA SUDA ERİMEYEN KATILARI İHTİVE EDERLER.BUNLAR TEDAVİ EDİLMEZSE,SİSTEMDE AĞIR CAMUR KİRLİĞİ ORTAYA ÇIKAR

EN ÖNCE YAPILACAK OLAN,GEMİDEKİ KRİTİK SİSTEMLERDE SUYUN KALİTESİNİ YÜKSELTMEK GEREKİR.

TAKİP EDEN BÖLÜMLERDE,GEREKLİ AÇIKLAMALARI BULACAKSINIZ.

2. TATLI SU GENERATORLERİ

BİR ÇOK GEMİDE,İCME VE KULLANMA SUYU TANKLARI AYRI AYRI DEĞİLDİR.BU NEDENLE TANKLARIN KİRLİLİĞİ HER ZAMAN MÜMKÜN OLMAKTADIR.BU NEDENLE MÜHENDİSLER,EN İYİ TANK KOSULLARINI SAĞLAMALIDIR.

SİSTEMLERİN DİREK DISTİLE İLE BESLENMESİ

EGER,DİSTİLE SU AYRI BİR TANKTA MUHAFAZA EDİLMİYORSA VEYA TANK KİRLİLİĞİNDEN ŞÜPHELENİYORSA,DİREK OLARAK FWG POMPA SUYU GECİCİ BİR HATLA,SOGUTMA SUYU HİTERİ/RESERVE TANKI VEYA YARDIMCI KAZAN KONDENS TANKINA VERİLEBİLİR. EGER BU YAPILACAK SA,SALİNOMETREDEN SONRA BU BAĞLANTININ YAPILMASI ÇOK ÖNEMLİDİR.BURADA ANLATILMAK İSTENEN DISTİLE SUYUN KİRLİLENMESİNİN ÖNLENMESİDİR. DISTİLENİN KİRLİLENMESİ BU ŞEKİLDE ÖNLENEBİLİR.DOLDURMA SİRASINDA SİSTEMDE KİRLİLİĞE DİKKAT EDİN.

SAHİL SULARININ DISTİLESİ

BİRÇOK NEDENLERDE FWG,GEMİ SAHİL SULARINA GİRDİĞİNDE KAPATILIR.BU ,SADECE İCME SUYUNDA PROBLEM OLACAK İÇİN RİSK TASİR.EGER SU BİR STEAM VEYA SOĞUTMA URUNU İSE,KAPATILMASINA GEREK YOKTUR.BURADA DA YAĞ KİRLİLİĞİ VE FWG KİMLİĞİNİN KİRLİLİĞİ SÖZ KONUSUDUR.

YETERSİZ URUN NEDENLERİ

NORMAL KOSULLARDA,İYİ CALİSTIRILAN BİR GEMİDE,GENELLİKLE TATLI SU GENERATORLERİ EN AZ 1 M3/SAAT URUN İÇİN DİZAYN EDİLMİSLERDİR. BİR ÇOK FWG DE,JACKET SOĞUTMA SUYU VE ONDAN OLUSAN ELEMANLARI VE BU ELEMANLARIN DİŞ YÜZEYLERİNDEKİ SCALE NEDENİYLE,BU KAPASİTE EKSİKLİK VE YETERSİZLİK GÖSTERİR. GEMİ ADAMLARI SIK SIK DENİZ SUYU TARAFLARININ KİMYASAL TEMİZLİĞİNİ YAPARLAR VE BUNA RAGMEN,YETERSİZLİĞİN DEVAM ETTİĞİNİ GÖRÜRLER. BU DURUMLARDA,ÇEKET SOĞUTMA SUYU TARAFINI KONTROL EDİN.BURADA ÜTÜLMEMESİ GEREKEN EN ÖNEMLİ HÜSUS,ANA MAKİNA SOĞUTMA SUYUNDAKİ MEVCUT SERTLİK TUZLARI, OKSİTLER, YAĞ VE CAMURUN BURADA DA MEVCUT OLDUĞUDUR.BİR DİĞER SEBEPTEN MEKANİK OLABİLİR.

STEAM INJECTION

BAZİ FWG LER AYNI ZAMANDA STEAM SİSTEMİNDE BAĞLANABİLİRLER.ÜNİTE MAKİNA STOP ETTİKTEN SONRA BİLE CALİSABİLİRLER.BUNLAR GEMİYE HER KOSULDA MAX.VERİM İÇİN DİZAYN EDİLİRLER.ÖZELLİKLE SAHİL SUYUNUN KALİTESİZLİĞİ KARŞISINDA ÇOK FAYDALIDIR.

STEAM INJECTION SİSTEM KULLANILACAKINDA DİKKAT EDİLECEKLER

ÇEKET SOĞUTMA SUYUNDAN,STEM İSİTMAYA GECİLECEĞİ ZAMAN,Bİ İŞLEMDE EN ÖNEMLİ RİSK,ÇEKET SOĞUTMA SUYUNUN ,STEAM DREYNLERİNİN İÇİNE SIZMASIDIR. STEAM INJECTION KULLANILACAK ZAMAN,İSİTMA ELEMAN SICAKLIĞI 100 C Yİ ASAMAZ.. EGER,YÜKSEK OLURSA SERTLİK TUZLARI VE ELEMANLARDA SCALE CABUCAK OLUSACAKTIR. BUNU ÖNLEMEN İÇİN,STEAM GİRİŞ SICAKLIĞINI 140 C Yİ ASMIYACAK ŞEKİLDE TESIS EDİN. VE EVAPROYTER TEDAVİSİNİ KISA PERİYOTLAR DİSİNDA STOP ETMEYİN.

TATLISU GENERATORLERİN KİMYASAL TEDAVİSİ

LIQUIVAP/QC-1,BİR MODERN POLYELEKTRİLYT TEMELLİ TEDAVİDİR,DENİZ SUYU İÇİNDEKİ TUZLARA DERHAL ETKİ EDER.SICAKLIK YÜKSELMESİ GİBİ,KRİSTALIN BUNYESİNİ DEĞİŞTİRİR VE KISA SUREDE YOGUSTURUR. BUNUN NETİCESİNDE,KRİSTAL YAPISI BASİTLEŞECEK,YAPISAMIYACAK VE BRINE SUYUNDA ASKIDA KALACAKTIR. BU KİMYASAL,ELEMANLARIN SCALE PROBLEMLERİNİ TAMAMEN ÇÖZER. UYGUN TEDAVİ NETİCESİNDE ELEMANLAR UZUN SENELER TEMİZ KALIR. TEDAVİYİ HER ZAMAN UYGUN VE DOĞRU ORANDA YAPIN.

TEDAVI DOSAJI

LIQUIVAP/QC-1 DEVAMLI OLARAK, 1 M3 URUNUN HER 30.CC ORANINDA VERILIR. YANI GUNLUK KAPASITESI 25 M3/GUN OLAN BIR UNITEDE ORAN 30ccX25 m3 =750 cc ,24 SAATTE OLACAKTIR.

URUN, TATLI SU ICINDE SULANDIRILIR VE SHELLIN DENIZ SUYU BESLEMESINE OLCULEREK VERILIR.

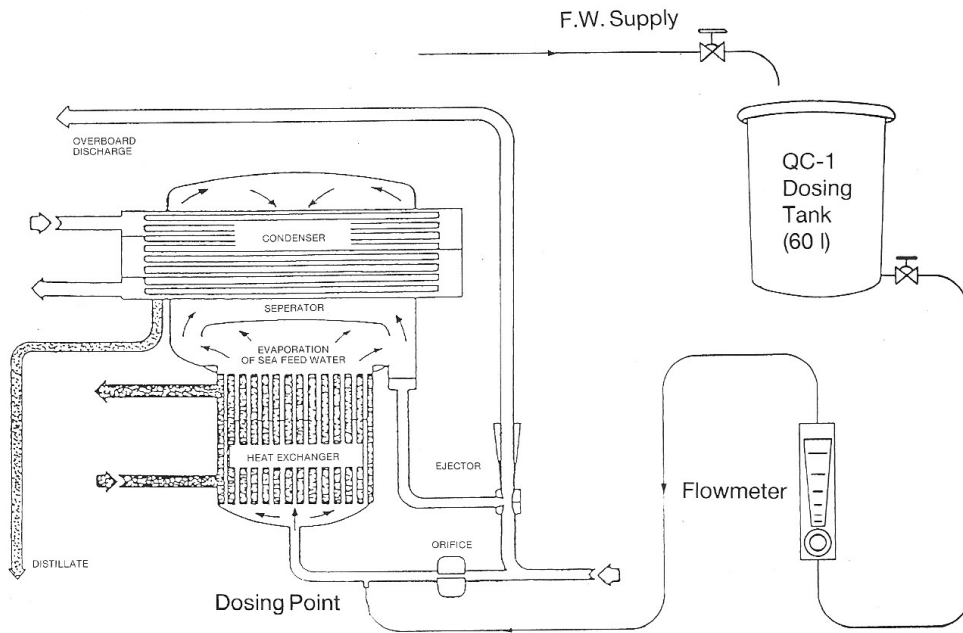
NOT,

-EGER VERIM, GERCEK VERIMIN ALTINDA ISE ILAC DOZLAMAYA DEVAM EDINIZ. ZIRA SISTEMDEKI DENIZ SUYU AYNI SEKILDEDIR VE SCALE OLUSTURMAYA DEVAM EDECEKTIR.

-EGER UNITE ICERSINDE SCALE OLUSUMU, BOLUM BOLUM ISE, ILACIN ORANINI %50 ARTIRIN. BU DEPOSITLERI YAVAS YAVAS KALDIRACAKTIR.

-EGER UNITE, COK KOTU BIR SEKILDE KABUKLU ISE DESCALING LIQUID VEYA DESCALANT F/SAFE DESCALER ILE TEMIZLIK YAPINIZ.

**Typical Fresh Water Generator
Showing QC-1 Gravity Dosing System**



3.DIESEL SOGUTMA SUYU SİSTEMLERİ

BİR ÇOK MAKİNA İMALATÇISI,SOGUTMA SİSTEMİNDE DISTİLE SU KULLANILMASINI TAVSİYE EDERLER.ANCAK COĞU MAKİNA VEYA SANAYİ TESİSİNDE “SU KALİTESİ” BÖLÜMÜNDE ANLATILDIĞI GİBİ,LİMAN SUYU VEYA KUYU SUYU KULLANMAYA DEVAM EDİLİR.

MODERN DIESEL MAKİNALARININ SU SİSTEMLERİ ,İSİ TRANSFERİNİN AZALMASINA NEDEN OLABİLECEK ALÇAK TOLERANSLARA SAHİP KRİTİK NOKTALARA SAHIPTIRLAR. BİR ÇOK RAPORDA SİLİNDİR KAVERLERİNİN CATLAMASI,LİNER SİZİNTİLERİNİN SEBEBİ,BU SAHALARDAKİ DEPOSITLERDİR. MAALESEF SIK SIK YAPILAN KONTROLLERDE ,İNSAN GÖZÜYLE GÖRÜLMEMEYECEK ÖZELLİKTEDİRLER.ZİRA SCALE,CAMUR VE OKSİT TABAKALARI GÖRÜLMEZ.

GERÇEKTE,1 mm DEN DAHA AZ OLUŞAN TABAKA NEDENİYLE,METALLERLE İLGİLİ CAPRAZ EGRİLERDE ÇOK BÜYÜK OYNAMALAR ORTAYA ÇIKAR.

DIESEL SOGUTMA SUYU SİSTEMLERİNDEKİ KİRLİLİKLER

BURADA,SAHİL SULARININ YAPTIĞI (SERTLİK TUZLARI,SİLT VB)KİRLİLİKLERİN YANINDA, SOGUTMA SUYUNA KARİSABİLEN YAĞLAMA YAĞI VEYA YAKİT KİRLİLİĞİDE İNCELENECEKTİR.

YAĞ KİRLİLİĞİ

YAĞI ,SOGUTMA SİSTEMLERİNDE SIK SIK KONTROL EDİN.YAĞIN KAYNAGINI ORTADAN KALDIRIN.

ASİRİ İSİNAN SAHALARDA KONTROLLAR ÇOK ZORDUR VE YAĞ VEYA KARBONİZE OLMUS YAĞ FİLMİ DRAMATİK ETKİLERE NEDEN OLABİLİR.

SU İCİNDEKİ ASKİDAKİ KATILARIN YAĞ FORMU İLE İLİSKİSİ İCİN,BİR ÇOK KİMYASAL TEMİZLEME TEKNİKLERİ VARDIR.

RESERVE TANK VE HEADER TANK TA YAĞ GÖZÜKEBİLİR,AMA PERİYODİK OLARAK TEKRAR YAĞ GÖRÜLÜRSE,ASAGIDAKİ İŞLEMLERİ UYGULAYIN.

A-JACKET SOGUTMA

1-T/CHARGER BİR ÇOK MAKİNADA JACKET SUYU İLE SOGUTULUR VE VOLUTE KEYSTE SU YÜZEYİNDE ÇOK YÜKSEK BİR İSİ TRANSFERİ VARDIR.

BİR ÇOK BLOVERLER KEYSLERİNDE İNSPECTION KAPAKLARINA SAHIPTIR.BU 4 VEYA DAHA FAZLA CİVATA İLE TUTTURULMUS DORTKOŞE BİR KAPAKTIR.BLOVER KOLAYLIKLA DREYN EDİLİR VE BU NOKTADAN KONTROL EDİLİR. SİRKÜLASYONDA YAĞ MEVCUTSA,İC YÜZEYDE YAPISIK BİR TABAKA VE İNCE YAĞ FİLMİ GÖZÜKECEKTİR.

2-BİRÇOK AĞIR DEVİRLİ MAKİNADA “U”SEKLİNDEKİ BORULARI KOLAYCA SOKULUR. A”DA AÇIKLANDIĞI GİBİ KOLAYCA KONTROL EDİLİR.

B.PİSTON,FUEL VALVE VE YARDIMCI MAKİNA SİSTEMLERİ

BU SİSTEMLERİN,SOGUTMA SUYU DEPOLAMA TANKLARINDA YAĞ KİRLİLİĞİ KOLAYCA GÖZÜKEBİLİR.VEYA SOGUTMA SUYUNUN RENGİ “SUTLU”GİBİ OLUR.

YAĞIN KALDIRILMASI

BİR YAĞ KİRLİLİĞİ DURUMUNDA PAHALI TAMİRLER,GÜÇ DÜŞÜMLERİ VEYA ASİRİ SICAKLIK PROBLEMLERİNİ ÖNLEMELİK İCİN,EN KISA SÜREDE ORTADAN KALDIRILMALIDIR.

EGER,YAĞ HALA YAĞLI KONUMDA,TAM OLARAK KARBONİZE OLMAMISSA KOLAYCA ORTADAN KALDIRILABİLİR.SADECE MAKİNA STOP EDİLDİKTEN SONRA,SİSTEMİN İCERSİNE %5-10 BİR EMİLSİYON OLARAK DEGREASER GP/COLD WASH VERİLİR.

SOGUTMA SUYU SICAKLIĞI SİSTEMDE 50-60 C DE MUHAFAZA EDİLMELİDİR.SİRKULASYON 24 SAAT DEVAM EDİLMELİDİR VE SİSTEME OVERFLOWDAN SU İLAVE EDİLEREK TASMASI SAĞLANIR.

YAG TAMAMEN KALDIRILINCA,MUMKUN OLDUGUNCA CABUK DREYN EDİN,SONRA TEKRAR SU İLE DOLDURUN.30DK.TEKRAR SİRKULE EDİN VE DREYN EDİN.VE TEKRAR İYİ KALİTELİ SU İLE DOLDURUN.

VE TEKRAR DOĞRU MİKTARDA QC-2/NCLT İLAVE EDİN.(ACİL OLARAK YAPILMALIDIR.)

NOT:

-MAKİNADAKİ CİDDİ KİRLİNMELER İÇİN UNISERVICE TEKNİK SERVİSLERİNE DANISIN.
-HAFİF KİRLİLİKLERDE,OPERASYON SIRASINDA DA TEMİZLİK YAPILABİLİR.AMA
BU İŞLEM DEN ÖNCEDE “TEKNİK SERVİSLERİMİZE” DANISIN.

DİSEL MAKİNALARI SOĞUTMA SUYU SİSTEMLERİNDE KOROZYON

A-OKSİJEN KOROZYONU

SU DA ERIYEN OKSİJENİN VARLIĞI,BU SİSTEMLER İÇİNDE NORMAL OLARAK KOROZYON OLUSUMUNA NEDEN OLURLAR.

ACIK SİSTEMLERDEKİ HAVA GİRİŞİ VE SUDA ERİMİŞ OKSİJEN,DEMİRLİ VEYA DEMİRLİ OLMAYAN METALLERİ ASİNDİRİRLER.

BU HAVANIN GİRİŞİNE MANİ OLUNMALI VE MİNİMUM ORANDA TUTULMALIDIR.
ÇÜNKÜ MAKİNANIN ISI TRANSFERİNE ENGEL OLARAK CİDDİ ASINMALARA NEDEN OLURLAR.

SİSTEM ÜZERİNDEKİ YÜKSEK NOKTALARDAKİ HAVA FIRARLAR İLE BU NORMALDE KONTROL EDİLİR.(ORNEĞİN KAVİTASYON)

BU HAVA FIRARLAR VE ATMOSFERİK SEALLER UYGUN ÇALIŞMA KOSULLARINDA TUTULMALIDIR.

B-ASİDİK KOROZYON

NORMAL OLARAK,GENELLİKLE SİLİNDİR KAVİRİ ÇEVRESİNDEKİ ZAYIF SEALLERİN NEDENİ İLE SİSTEME GİRİŞİ(ORNEĞİN SIKIŞTIRMA GAZLARI)ASİDİK GAZLAR NEDENİYLE KOROZYON OLUR.

BU GAZLAR SOĞUTMA SUYUNUN PH DEĞERİNİ DÜŞÜRÜR VE METAL ASINMASINI BAŞLATIRLAR.

ASİT ORTAMI,LİMAN SUYUNUN VEYA DENİZ SUYUNUN YÜKSEK KLORU NEDENİYLEDE OLUSABİLİR.

KAVİTASYON KOROZYONU/EROZYON

KAVİTASYON,NORMAL OLARAK VİBRASYON VE/VEYA SUYUN AKISINDAN ORTAYA ÇIKAN TURBULANS NEDENİ İLE OLUSAN HAVA OLUSUMLARI OLARAK TARİF EDİLEBİLİR.

BUNUN NİTCESİNDE,DERİN PİTTİNG KOROZYONLARI GÖRÜLEBİLİR.

SİSTEMDEKİ YÜKSEK VE ALÇAK BASINÇ DALGALANMALARI NEDENİYLE,METAL YÜZEYLERİNDE BUHARLANAN DAMLACIKLAR OLUSUR.

BU BALONCUKLAR GENİŞLER VE SONRA ÇOK HIZLI ORANLARDA YÜKSEK BASINÇLA ÇOKERLER.

BU HAREKET,METAL YÜZEYLERİNDEKİ KORUYUCU TABAKAYI ORTADAN KALDIRIR VE METALİN İÇİNİ YER.

KAVİTASYON KOROZYON/EROZYON,DOĞADA KİMYASAL VE MEKANİK OLARAK MEVCUTTUR.MEKANİK GÖRÜNÜŞ,ESKİ SİSTEMLERDE GÖRÜNEN EROZYONDUR.
MODERN SİSTEMLERDE YÜKSEK ETKİLİ KOROZYON ÖNLEYİCİ FİMLER,METAL KAYIPLARINI YÜKSEK ORANDA AZALTIRLAR.

KOROZYONUN NEDENLERİ:

KOROZYON,SOGUTMA SUYU ICERSINDEKI OZELLIKLE METAL OKSITLER VE ERIYEBILENLER GIBI CESITLI FORMLARDA ACIKLANABILIRLER.BUNLAR,ESAS OLARAK OKSITLERDIR.AMA BAZI BAKIR OKSITLER GENELLIKLE,HEAT EXCHANGER TUPLERININ KOROZYONUNA UYGUN OLARAK OLUSURLAR. BUNLARIN OLSUMU,HEAT EXCHANGERLARIN BUYUK KISMINDA SERT BIR OKSIT TABAKASI OLUSTURURLAR.

DEMİR OKSITLERİN KALDIRILMASI

DEMİR OKSİT,EN IDEAL DESCALANT HD/DESCALING LIQUID İLE KALDIRILIR VE BU İŞLEM BITİMİNDE SİSTEMİN NOTRALİZASYONU YAPILIR.GENELLİKLE BU İŞLEME “PICLING AND PASSIVATING “DENİLEN BASİT BİR İŞLEM OLMASINA RAGMEN,YİNEDE VECOM TEKNİK SERVİSE DANIŞMAKTA FAYDA VARDIR.

BAKIR OKSİTLERİN KALDIRILMASI

BAZEN SİSTEMDE BAKIR OKSİTLER ASIRI OLABİLİR VE ÖZEL İŞLEMLERLE ORTADAN KALDIRILIRLAR.

MAKİNANIN İLK DEFA SERVİSE ALINMASI

BİR MAKİNA,İLK DEFA SERVİSE KONULMADAN ÖNCE,HAZIRLIKLAR SİRASINDA PARÇALARIN KOROZYONA UGRAMASI KACINILMAZDIR. BİR ÇOK PROBLEM,ZAYIF YAPILAN VEYA YAPILAMAYAN HİZMET ÖNCESİ TEMİZLİKLER NEDENİYLE OLUR. GEMİ SAHİPLERİ ÖZELLİKLE,YENİ GEMİ İNŞASINDA ON HİZMET TEMİZLİĞİNİ VE ANA BAKIMLARDAKİ TEMİZLİKLERE DİKKAT ETMELERİ GEREKİR.

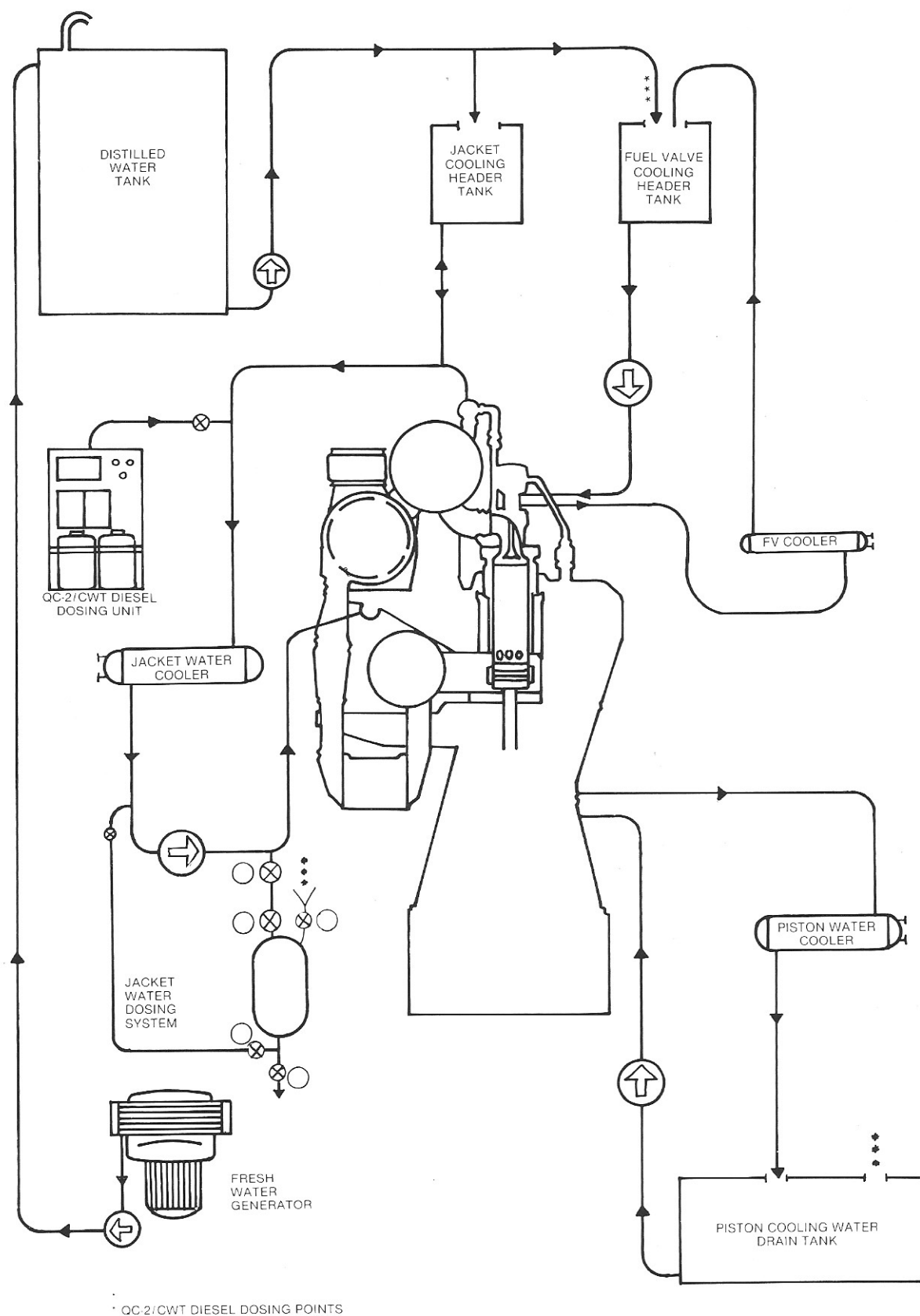
SERTLİK TUZLARI

CALSIYUM KARBONAT,SULFAT VE MAGNEZYUM SILİKAT İLE BİRCOK TUZLAR LIMAN SUYU VE DENİZ SUYU KIRLENMELERİNİN NETİCESİNDE TABAKA OLUSTURURLAR. VE HEAT EXCHANGERİN YUKSEK KISIMLARINA YERLESIRLER. HERHANGİ BİR NEDENLE EGER SKALA OLUSMUSSA,ASIRI ISINMAYA NEDEN OLMADAN KALDIRILMALI VE DEPOSIT ALTINDA KOROZYON ONLENMELİDİR.

SERTLİK TABAKASININ KALDIRILMASI

EGER,MAKİNALARDA SKALA OLUSMUSSA DAHA ÖNCEKİ BOLUMDE ACIKLANDIĞI GIBI,YAG KIRLENMESİ VAR İSE,ÖNCE BU TEMİZLENMLEDİR. SKALA KALDIRILMASI İCİN,SİSTEME %10 DESCALANT F/SAFE DESCALER SOLİSYONU İLAVE EDİN.VE BU 50-60 C DE 6-8 SAAT SİRKULE EDİN.BU TEMİZLİK İŞLEMİ SADECE MAKİNA STOP TA İKEN YAPILMALIDIR.(BU SİSTEM İCERSİNDEKİ TORTULARIN ALINMASINI KOLAYLASTIRIR,İSİ BASİTLESTİRİP,HIZLANDIRIR) SİRKULASYONDAN SONRA,SİSTEM DREYN EDİLMELİ VE %1 OBWT-3 İLAVE EDİLMELİDİR VE BU SİSTEMİ NOTRALİZE EDECEKTİR.NOTRALİZE İŞLEMİNİ 30 DK YAPIN SONRA SİSTEMİ BOSALTIN VE İYİ KALİTELİ SU İLE DOLDURUN. VE ACİLEN SİSTEME QC-2/NCLT URUNUNU DOĞRU ORANDA İLAVE EDİN.

SCHEMATIC DIAGRAM OF MAIN ENGINE COOLING WATER SYSTEMS



Note:

A QC-2 Semi Automatic Dosing Unit can be supplied to inject product directly into the Jacket system, avoiding the problem of poor circulation found in many Expansion Tanks.

ETKİLİ DİSEL MAKİNALARI SOĞUTMA SUYU TEDAVİSİ

BUNDAN ÖNCEKİ BÖLÜMLER, SİSTEMLERDEKİ ETKİLİ TEDAVİ İÇİN GEREKLİ KOSULLARI AÇIKLAMAKTADIR.

ÜRÜN İÇİNDEKİ, KOROZYONU YAVASLATICILAR, YALNIZCA TEMİZ METAL YÜZEYLERİN ÜZERİNDE BİR TABAKA OLUSTURMAK İÇİN TASARLANMISLARDIR. BUNLAR METAL KİRLİ İSE, ETKİLİ OLAMAZLAR. SOĞUTMA SUYU SİSTEMİNDE, DOĞRU TEDAVİ İŞLEMİ YAPILSA DA BİR KISIR OLUSUMUNDA VEYA FARKLI KİRLİLİKLERDE, DEPOSIT ALTINDAKİ KOROZYONU ONLEYEMEZLER.

CWT QC-2/NCLT İN BELLİ BASLI BİLEŞENLERİ NİTRAT VE BORAT TİR. Kİ BUNLARDA SPESİFİK YAVASLATICILAR VE ORGANİK DAGITICILAR BİRLEŞTİRİLMİŞTİR. BUNLAR YÜZEYLERDE, ÇELİK VE ALÜMİNYUM BİLEŞENLERİNDEN BİR TABAKA OLUSTURULARAK KOROZYONU YAVASLATIRLAR. BORAT İSE SUDAKİ PH DENGELER.

NEMLENDİRİCİ MADDELER, ERİYEN YAVASLATICILARIN DOĞRUDAN METALİN YÜZEYİNE ULASMASINI SAĞLARLAR.

POLİMERLER, KATILARIN ASILI KALMASINI SAĞLAR VE ÖZELLİKLE KISIR OLUSMASINI ONLER Kİ, BU DA TUZLARDAKİ SERTLİĞİN ÇÖKELMESİ SONUCU ORTAYA ÇIKAR.

POLİMERLER, YÜZEYLERİN TEMİZ KALMASINI SAĞLAR VE TABAKALARIN OLUSMASINI ONLER.

SOĞUTMA SİSTEMLERİNDE CAMUR, KAZANLARIN AKSİNE BLOF OLAYI OLMADIGINDAN CİDDİ SORUNLARA YOL AÇAR.

CWT QC-2/NCLT TASARIMI, KATILARIN AKSİDE KALMASINI SAĞLAR VE BOYLELİKLE BU KATILARIN SUYUN DOĞAL DEĞİŞİMİ SİRASINDA ATILMASINI SAĞLAR (YANI BAKIM HALİNDE SUYUN DEĞİŞİMİ DURUMLARINDA)

YUKARIDAKİ BİLGİLER, İŞLETMECİYE CWT DİSEL EĞER DOĞRU KULLANILIRSA TEMİZ BİR SİSTEMDE, ZAMAN ZAMAN MEYDANA GELEN KİRLİLİĞİ, KOROZYONU VE CAMURU ONLEYECEĞİNİ GÖSTERMEKTEDİR.

ÜRÜN DOSAJ METODU

ÜRÜN, DOĞRUDAN SİSTEME VERİLEBİLİR.

CESİTLE SİSTEMLERDE, SİRKÜLASYONUN İYİ OLDUĞU NOKTALARDAN VERİLMELİDİR. PEK ÇOK MODERN GEMİNİN, EXPENTION TANKLARI MEVCUTTUR. BURADA YA AZ, YA DA HİÇ SİRKÜLASYON YOKTUR. EĞER DURUM BOYLE İSE, ÜRÜN BY-PASS BESLEME BAĞLANTISININ SİRKÜLASYON POMPASI EMME VE BASMA BÖLÜMÜNE DOZLANMALIDIR. YA DA ÜRÜN İÇİN, YARI OTOMATİK DOSAJ ÜNİTESİ KULLANMALIDIR.

GENELLİKLE, PİSTON, ENJEKTÖR SOĞUTMA SİSTEMİ TANKARINA BAĞLI OLARAK DOĞRUDAN AKİSA SAHIPTIR, BUNUN YANISIRA, ARDIMCILARIN COĞUDA AYNI SİSTEME SAHIPTIRLAR.

JACKET SİSTEMLER İSE GENELLİKLE, HER SİLİNDİR KAVERİNDEN DONUS BORULARINA SAHIPTIR VE BUNLARA OTOMATİK HAVA RELEASE VALFLARI MONTAJ EDİLMİŞTİR. BU SUYUN, EXPANTION TANKA DONUSU SIFIR OLARAK KABUL EDİLİR.

ÇEKET SOĞUTMA SUYUNA BYPASS SİSTEMİ İLE ÜRÜN ÇEKTİRİLMESİ

-A, B, C & D VALFLARI KAPALIDIR.

-DREYN VALVE E Yİ AÇIN VE İÇİNDEKİ BASINCI BÖŞALTIN

-DOLDURMA VALFİ F Yİ AÇIN VE DISTİLE SU İLE İYİCE TEMİZLEYİN

-DREYN VALFİ E Yİ KAPATIN VE GEREKEN KADAR NCLT/QC-2 İLAVE EDİN.

-DOLDURMA VALFİ F KAPATIN

-A, B, C & D VALFLARINI AÇIN.

-10 DAKİKA SONRA, A, B, C & D VALFLARINI SİRASİ İLE KAPATIN.

-DREYN VALFİ E Yİ AÇIN VE BASINCI SERBEST BIRAKIN VE AÇIK MUHAFAZA EDİN.

QC-2/NCLT URUN KONTROLU

QC-2/NCLT ,DISK TE 50-80 OKUNUNCAYA KADAR DOZLANMALIDIR.BU DA 1000-1600 PPM NO2 ORANINA ESITTIR.
BU DEGERLER,MINIMUM RPM DEGERINDE IYI BIR KOROZYON ONLEYICI ICIN TASARLANMISTIR.

BURADA,DIKKAT EDILMESI GEREKEN NOKTA,SISTEMDE INHIBITORUN KAYBI DURUMUNDA SOGUTMA SUYUNUN SIZMA YOLUYLA FIZIKSEL KAYBI OLDUGU UNUTULMAMALIDIR.

ETKILI BIR SISTEMDE,INHIBITOR SEVIYESININ AYLARCA DOGRUDEGERDE TUTULMASI, BUTUN YUZEYLERDE ,YENI BIR KORUYUCU TABAKA OLUSTURACAK VE BUDA PH DEGERINI DENGEDDE TUTACAKTIR.

QC-2/NCLT NIN ILK DEFA DOLDURULMASI

DOZ,6 M3 SUYA 1 LT QC-2/NCLT SEKLINDEDIR.
TEKRAR DOLDURULAN SISTEMLERDE ISE,KORUYUCU FILM SEVIYESININ CABUCAK DEGISECEGINI DUSUNMEK GEREKIR.

IYI TEDAVI EDILEN SISTIMLERDE,AYNI OKUMA ICIN DEGER KAYBI %15 OLMAKTADIR.
ILK TESTI BIR SONRAKI GUN YAPIN,GEREKIRSE URUN ILAVE EDIN.

QUADCHEM SOGUTMA SUYU SU TEDAVISI TESTLERI

- SISTEMDEN,SIRKILASYONUN IYI OLDUGU YERINDEN BIR ORNEK ALIN.
- DEMİNARİLİZE SU İLE,İLETGENLİK PROBUNU YIKAYIN.
- CONDUCTİVTYMETE R I ,YUKSEK OKUMA KONUMUNA GETİRİN.
- PROBU,NUMUNEYE YERLESTİRİN,HAVA KABARCIKLARINI ONLEMEK ICIN KARİSTİRİN.
- OKUDUGUGUNUZU KAYIT EDİN.
- OKUMA TOPLAM İLETGENLİK=TOPLAM SUDA ERİYEN KATILAR=QC-2 ARTI KLORUR VE TUZLARIN SERTLİĞİ DEMEKTİR.
- AYNI ORNEĞİ KULLANARAK,KLORUR TESTİNİ YAPIN.
- TEMİZ OLCME KABİNİN TAMAMINI NUMUNE SU İLE DOLDURUN ,İCİNDEKİLERİ PARMAKLA TEMASINI VE KİRLENMESİNİ ONLEYİN.(BU KLORURU BÜYÜK OLCUDE YUKSELTİR.)
- TUPUN İCİNDEKİLERİ TEMİZ KARİSTİRME SİSESİNE DOLDURUN.
- BU İŞLEMİ KARİSTİRME SİSESİNE UC DOLU TUP OLARAK DOLDURUN.
- BİR CHLORIDE 2 REAGENT İCİNE BOSALTIN.
- BUTUN PUDRA ERİYİNCEYE KADAR KARİSTİRİN.(PARMAGINIZLA SİSENİN ÜSTÜNE DOKUNMAYIN)
- ORNEĞİ HAFİFCE SALLARKEN,SİSEDEKİ DAMLALIGI KULLANARAK YAVASCA SILVERNİTRAT DAMLATIN.
- BİRDENBİRE KIRMIZI KİREMIT RENK OLSUNCA DAMLATMAYI DURDURUN VE DAMLA SAYISINI SAYIN.
- DAML A SAYISI x 10 = PPM CL
- DİKKAT: DİESEL SOGUTMA SUYU SİSTEMLERİNDE 3-10 DAMLA NORMAL MİKTARDIR. BU ŞEKİLDE DİKKATLİ OLUNUZ.
- DİESEL ENGINE SOGUTMA SUYUNUN SAYFASI OLAN SOL KOLONA CLORUR OKUMASINI NOT EDİN.
- SAYFANIN BASINA KLORIDE –İLETGENLİK ESDEĞERİNİ NOT EDİN.
- TOPLAM İLETGENLİKTEN,KLORUR İLETGENLİĞİNİ ÇIKARARAK NET İLETGENLİĞİ SAYFANIN SAĞ KOLONUNA NOT EDİN.
- NET İLETGENLİK QC-2/NCLT NİN KİRLENME OLMADAN NORMAL HACMİNİ BELİRTİR. YANI NET İLETGENLİK ESİTTİR,4000 umho=PPM NO2

CHLORIDE TEST

BU DENEY SUDAKI MINERAL TUZLARIN MIKTARINI BELIRLEMEK ICIN UYGULANIRDI. SODIUM CHLORIDE(GENEL TUZ) BIR COK TUZDAN BIRI OLMASINA RAGMEN,TITRASYON DENEYLERINDE ANALIZ EDILMESI KOLAY OLDUGU ICIN SECILIRDI.

DIGER TUZLAR(KI BUNLAR SADIUM CHLORIDE ILE BIRLIKTEDIRLER.) BUNLAR SERT TUZLARDIR VE PEK COK SORUNUN CIKMASINA YOL ACARLAR.(KAZAN TASI VE CAMUR)

CHLORIDE TEST,MUHENDISE DENIZ SUYUNUN YADA LIMAN SUYUNUN KIRLILIK SEVIYESINI BELIRLEMEDE YARDIMCI OLUR VE SISTEMDEKI AKTIF QC-2/NCLT DUZEYININ DOGRU DEGERLENDIRILMESINI BIR BAKISTA SAGLAR.

NOT: EGER CHLORIDE SEVIYESI 100 PPM OLURSA,QC-2/NCLT SEVIYESINI EN UST LIMITE (4000-5000 umho NET ILETGENLIK) YUKSELTIN VE SIZINTI KAYNAGINI HEMEN BELIRLEYIP ONARIN.

EGER ILAVE EDILEN SU IYI KALITELI ISE,CHLORURLERI SISTEMIN ALT SEVIYESINDEN YAVAS YAVAS BOSLTARAK,SISTEMI ILAVE SU ILE IYILESTIRIN.
QC-2/NCLT SEVIYESINI KONTROL EDIN VE DOGRU DEGERI BULUN.

4.FEED,STEAM VE CONDANSATE SİSTEMLER

TANITIM

TIPIK SİSTEMLERDE,AYNI BASIT PROBLEMLER MEYDANA GELİR VE BENZER KİMYASAL TEDBİRLERLE BUNLARUN USTESİNDEN GELİNİR.

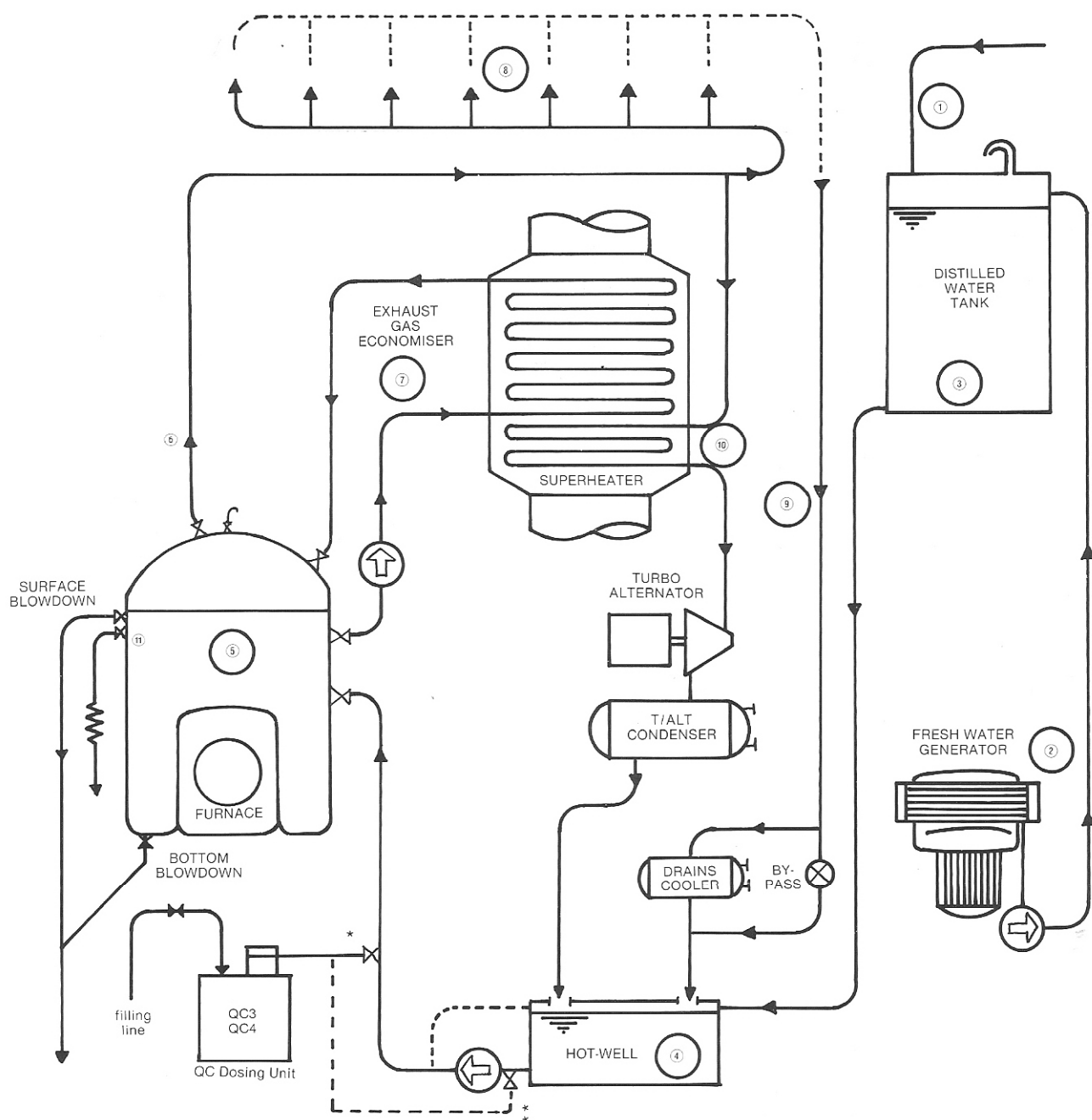
ASAGIDAKİ RESİMDE,SİSTEMDEKİ HER BÖLÜMDE,KİRLİLİĞE NEDEN OLAN KAYNAKLAR GÖSTERİLMİŞTİR.

FEED, STEAM AND CONDENSATE SYSTEMS

Introduction

Regardless of the type of system the same basic problems occur and similar chemistry is required to obviate them.

The following diagram and key shows the source of contaminants and describes their effect on each part of the system.



- * Normal discharge point if feed system has recirculation back to Hotwell.
- ** Alternate discharge point if pump recirculates within its casing.

TIPIK BİR SİSTEMDE KOSULLARIN VE KİRLİLİĞİN BASİT OLARAK AÇIKLANMASI

- 1.SAHİL SUYUNUN NEDEN OLDUGU KİRLİLİK “SU KALİTESİ”BOLUMUNDE OKSİJEN
DISINDA AÇIKLANMISTI.
ERİMİS OKSİJENİN SUYUN İCERSİNDEKİ MİKTARI 8 PPM OLMALIDIR.
BU ORAN,METALLERİN OKSİDASYON İLE KOROZYONUNU ONLER.
- 2.TATLI SU GENERATORLERİNİN DISTİLE URUNU,YÜKSEK SAFLIKTA VE TEMİZLİKTEDİR.
AMA DISTİLE İŞLEMİ SİRASINDA MEYDANA GELEN KARBONDİOKSİTİN YÜKSEK HACIMDAKİ
ORANI,SUYUN PH DEĞERİNİ KUCULTUR.,BU DA SİSTEM METALLERİNE SALDIRIR.
- 3.EĞER RESERVE FEED TANKLARI VE BORULARI KAPLANMAMISSA VEYA ASİT ATAKLARINI
GECİRMEZ METALLERDEN YAPILMAMISSA ASİTTEN ETKİLENİRLER.
BUNUN YUZUNDEN SUDA ERİMİS DEMİR OKSİDİN YÜKSEK ORANI SİSTEM İCİNE VERİLİR.
- 4.HOTVEL KONDENS DONUSLARI VE İLAVE BESLEME SUYUNDAN KİRLENMELER İCİN
BİR TOPLAMA NOKTASIDIR.AMA OKSİTLER İONİK FORMDA VE GÖZLE GÖRÜLMÜZLER.
BUNLAR 1.2.6 VE 9 NO LU NOKTALAR İCİNDE OLUSACAK KİRLENMELERDİR
- 5.KAZAN,BESLEME SUYUNUN GELİP STİM OLARAK ÇIKTIĞI BİR DISTİLER GİBİ
İŞLER.BUTUN UCUCU OLMAYAN KOMPENENTLER,CARRY OVERA NEDEN OLANLAR HARİC
ARKASINDAN AYRILIRLAR.
BUNLAR,HOTVELDEN GELEN,TASINANLAR HARİC,SUDA ERİYEN VE ERİMİYEN KOMPENENTLER
SONUCUNDA KAZAN İCİNDE CAMUR,KİSİR VE OKSİTLER OLUSTURURLAR.Kİ BUNLAR
KIRMIZI VEYA SİYAH FORMDA OLACAKLARDIR.
- 6.KARBONDİOKSİT ,STEAM İLE SUDA ERİMİYENLERLE ,NEREDE STEAM KONDENSERİ
VARSA,HİDREJEN VE OKSİJENLE BİRLESEREK,KARBONİK ASİT(H₂CO₃)OLUSTURURLAR.
BUNUN NETİCESİNDE CONDANSATE PH DÜŞÜCEK VE ALCAK PH ,KOROZYONA NEDEN
OLACAKTIR.
- 7.EĞZOST GAS EKONOMAYZER,BİR ÇOK GEMİLERDE AYNI BESLEME SUYUYLA BESLENİRLER.
BU NEDENLE AYNI KİRLENMELER VE PROBLEMLER MEVCUTTUR.BU DA GENELLİKLE
KİSİR,CAMUR OLUSUMU VE KATILARIN ALTINDAKİ KOROZYON GİBİDİR.
- 8.ALCAK BASINÇ STİM SİSTEMLERİ BUTUN SERVİS STİMLERİNİ SAĞLARLAR.
CARRY OVER İN ETKİSİNDEN VE KORROZİF STİMDEN ZARAR GÖREBİLİRLER.
- 9.CONDANSATE SİSTEMLERİ ALCAK PH KOSULLARINDAN ZARAR GÖRÜRLER.VEBOLUM
6 DA AÇIKLANAN DİĞER KİRLENMELER CARRY OVER,DENİZ SUYU KARIŞMASI VE YAĞLAMA
GİBİDİR.
- 10.ALCAK VE ORTA BASINÇLI SUPERHEATER STEAM SİSTEMLERİNDE GENELLİKLE
TURBİN MAKİNALARI GENERATOR GİBİ ÇALIŞIRLAR.
YÜKSEK STİM KALİTESİ BU SİSTEMLER İCİN ÖNEMLİDİR.
- 11.KAZAN SUYU NUMUNE HATTI,SUDA ERİYEN KATILAR KONSANTRASYONUN
EN YÜKSEK OLDUGU NOKTADAN,UYGUN ANALİZ KOSULLARINI VERECEK ŞEKİLDE
OLMALIDIR.

CARRY OVER(TASINAN KATILAR)

EGER KAZANLAR KOTU BIR SEKILDE CALISTIRILIRSA,BURADA SUYUN ICINDEKI KATILARIN IHTIVA ETTIGI,STIM ILE TASINAN BIR RISK VARDIR.

GENELLIKLE,BU DA DUSUK VERIM NEDENIYLE SIK SIK VE ANI BASINC DUSMELERI VE CAN SIKICI YUKSEK SU SEVIYELERIDIR.

EGER,KAZAN YUKSEK MIKTARDA SOLIDLERE SAHIPSE,KAYNAMANIN RISKI BUYUK ORANDA ARTACAK ,SU YUKSEK YOGUNLUG AYUKSELECEK VE KOPUK OLACAKTIR.

CARRY OVER”DEN HASAR

THERMAL SOK,STIM ICINDEKI SU KURECIKLERI NEDENI ILE VALFLARIN VE EKIPMANLARIN HASARLANMASINA YOL ACARLAR.CARPAN KOMPENENTLER COK SIK SICAKLIK DEGISIMLERI YARATIRLAR.(THERMAL SOK)

SU DAMLALARININ FIZYOLOJIK OLARAK CARPMALARI KOMPENENTLER UZERINDE CIDDI HASARLARA YOL ACARLAR.

BU OZELLIKLE YARDIMCI TURBIN BULUNAN GEMILERDE COK ONEMLIDIR.CARRY OVER NEDENI ILE BIR KAZANDA CIDDI KANAT HASARLARI VEYA TAMAMEN TURBIN KAYBI OLABILIR.

CARRY OVER IN,UZUN ISISAL ETKISI NEDENIYLE,KAZANDAN SU ILE TASINAN KATILARIN MIKTARI COK ARTAR.BUNUN NETICESINDE VALF SPINDILLARIN TUTMASI,SEATLERIN HASARLANMASI,KOROZYON VEDE BU KOSULLARDAKI TURBINLERIN NOZULLARININ VE KANATLARININ DIZAYNLARININ DEGISIMI,KI BU CIDDI OLARAK MAKINALARIN YETERSIZLIGINE VE BALANSIZ CALISMASINA NEDEN OLURLAR.

TURBIN ILE CALISAN MAKINALARDA,ARIZALARIN ESAS NEDENI CARRY OVER OLACAKTIR.

EGZOST GAS EKONOMAYZER

MODERN DIZAYN GEMILERIN PEK COGUNDA,BIR COK KADEMELI UNITELER GIBIDIR. UST KISIM BIR BESLEME HITERI GIBI HAREKET EDER,ALT VE ORTA KISIMLAR STEAM/SU KARISIMI GII HAREKET EDER.

GENELLIKLE BESLEMENIN KAYNAGI YARDIMCI KAZANDIR VE COK SIK OLARAK AYNI KAZANLAR UNITEDEN STEAM/SUKARISIMININ DONMESI ICIN BIR ALICI GIBI KULLANILIRLAR.

BAZI GEMILERDE EKONOMAYZERE DIREK BESLEME VARDIR VE BU BAGIMSIZ BIR BESLEMEDIR.

DIGER GEMILERDE BUNLARIN KARISIMI DIZAYNLARA SAHIPTIR.

GENEL OLARAK PROBLEM,SISTEMIN ISI BOLUMLERI ICINDEKI KOROZYON VE KIRLENMEDIR.

EGZOST GAS EKONOMAYZER BORULARI,NORMAL KAZANLARLA KARSILASTIRILDIGINDA ALCAK SICAKLIKTAKI GAZLARIN GENIS BIR HACIMDA ETKISINE MARUZ KALIRLAR. BUNUN NETICESINDE BESLEME SUYUNUN COK ALCAK ORANDA SIRKULASYONUNA RAGMEN,YUKSEK STEAM ORANINA ULASIRLAR.

BUNUN,NETICESINDE BU BORULAR ICERSINDEKI,BUTUN KIRLENMELERIN ORANI YUKSELIR .

BU OPERASYONLARDA CAN SIKICI OLA BIR HUSUSTA,UNITELER STOP EDILDIGINDE EKONOMAYZER BORULARININ KURU BIRAKILMASIDIR. BU KURU PERİYOT NETICESINDE,SISTEM GECISLERINDE L.P STEAM BASINCINDA DUSMELER MEYDANA GELIR.NETICESINDE KOROZYON VE DEPOSIT COGALIR.

DEPOSIT ALTINDA KOROZYON

DEPOSITLERIN BIR COK FORMU SUYU GECIRIRLER VE SUZGEC GIBIDIRLER.

SUYUN ICINDEKI SU ILE ERIYEN KIMYASALLARLA ISLANIRLAR.

BUNUN SUDA TESBITI ICIN AGIDAKI TEST YAPILIR.

100 PPM ALKALINTY DEGERI SERBEST KOSTIK ORANIDIR.KONSANTRASYONDA YUZDE BIR FAKTORDE BIR DEPOSITIN SIZDIGINI GOSTERIR.

EGER SERBEST KOSTIK ASIRI ISE(1000 PPM)ISE,BIR CEP TESEKKUL ETTIGINI VE CELIGE SALDIRDIGINI GOSTERIR.BUDA KOSTIK GOUGING OLARAK BILINIR.

BUNUN NETICESINDE BORULARDAKI ALCAK SIRKULASYON MEYDANA GELIR.

EGZOST GAZ KAZANLARININ BIR COK DIZAYNINDA BUNU TESBIT ETMEK COK ZORDUR. VE CIDDI YETERSIZLIGE VE URUN KAYBINA YOL ACAR.

BUNUN ONLENMESI ICIN KIRLILIGIN VE KIMYASALLARIN KONTROLUNUN CIDDI VE TITIZ OLARAK YAPILMASI GEREKIR.

IYI KONTROL EDILMIS SU,SOLIDLERIN SEVIYESINI AZALTIR VE DEPOSIT VE KOROZYON RISKINI AZALTIR.

GENEL OLARAK,EGZOST GAS KAZANINDAN,LIMAN KAZANINA GECILECEGI ZAMAN SIRKILASYONUN CEVRE SICAKLIGINA KADAR DUSMESINI BEKLEYINIZ.EGER,ERKEN KAPATILIRSA,SUYUN ANIDEN BOSALMASI NEDENIYLE,ARKASINDA DEPOSITLER BIRAKAKACTIR.

GESISTEN HEMEN SONRA ALT VE UST BLOFLERI YAPMAYI IHMAL ETMEYIN.

HER IKI OPREASYONDA DA BUYUK PROBLEMLERIN ONLENMESI ICIN,GUNLUK BLOFU IHMAL ETMEYIN.

EGZOST GAS EKONOMAYZERLERİN CALISTIRILMASINDA DIKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

A- ÇIKIŞI KISMALİ OLARAK TEK ELEMENTLERE GİDEN SİSTEMLER

- BORULARI KISMALİ OLAN,BU SİSTEMLERDE YÜKSEK KALİTELİ SU KULLANILMASI ZORUNLUDUR.KAPATILDIKTAN HEMEN SONRA KURUTULMALIDIR.KACINILMAZ OLARAK SU İÇERSİNDE BULUNAN HERHANGİ BİR DEPOSIT HEMEN BORULARIN ÜZERİNE YAPISACAKTIR.
- EĞER MÜMKÜNSE,SİSTEM AZ ELEMENTLE YÜKSEK GÜC ELDE EDİLECEK ŞEKİLDE CALISTIRILMALI VE İHTİYAC OLMADIĞI ZAMAN KAPATILMALIDIR.
- GEMİ HİZİNA ULASTIĞI ZAMAN KİRLİLİKLERİ COZEBİLMESİ İÇİN BUTUN ELEMENTLERE SİRKİLASYON ULASMALIDIR.
- SON PARAGRAFTAKİ İŞLEM,DONUS UNİTELERİNDEKİ(YARDIMCI KAZAN VEYA STEAM STEAN GENERATORU/RECEIVER)KONDUKTİVİTEYİ ARTIRACAKTIR.
- BU UNİTE,LİMITLER İÇERSİNDE ÇOK İYİ BLOF EDİLMELİDİR.
- SİSTEM SHUT-DOWN PERİYODUNDA TAMAMI İLE İYİLESTİRİLMİŞ SU İLE KAPLANMIŞ OLMALIDIR.

B- TAMAMIYLA SU İLE KAPLI SİSTEMLER

- SULARIN TEDAVİSİNİN İYİ KONTROL EDİLMESİ İLE KATI ATIK SEVİYESİ BÜYÜK ORANDA. DÜŞÜCEĞİNDEN KİRLİLENME VEYA KOROZYON RİSKİ BÜYÜK ORANDA KALKACAKTIR.
- SİSTEMİ KAPATTIĞINIZDA SİRKİLASYONA BACA SICAKLIĞI KAYNAMA SICAKLIĞININ ALTINA DÜŞENE KADAR DEVAM EDİLMESİ HAYATİ ÖNEM TASİR.

C-BİRLİK KAZAN SİSTEMİ

BU TÜR DİZAYNLARDA,EGZOST GAS BOLUMU,CALISMA SEKLINE BAGLI OLARAK THERMAL SİRKİLASYONDAKİ BÜYÜK DEĞİŞİKLİKLERDEN DOLAYI OLUMSUZ ETKİLENMEKTEDİR.

EĞER,BACA ALANI SOĞUK İSE ASKIDAKİ KATI MADDELER,DÜŞÜK SİRKÜLASYONDAN DOLAYI BURALARA YERLEŞMEYE BAŞLARLAR.

BACA KULLANILDIGINDA VE EGZOST GAZ BOLUMU HAREKETSİZ KALDIGINDA AKSI DOĞRUDUR.(ORNEĞİN LİMAN KAZANI GİBİ)SİSTEMLERİN DEĞİŞİMDEN DOLAYI ,BU TÜR OLAGAN DİŞİ SONUÇLARI OKUMAK MÜMKUNDÜR.BUNUN ONUNE GEÇMENİN EN İYİ YOLU ÖZEL BİR İTİNA İLE HER DEĞİŞİMDE YÜZEY VE DİP BLOFUNU DERHAL YAPMAKTIR.

EGZOST GAS KAZANINA BAGLI BUTUN YARDIMCI KAZANLAR

BU UNİTELER,EGZOST GAZ SİSTEMİNDE İSE BACA ALANINDA ÇOK AZ YADA HİÇ SİRKİLASYON OLMAMAKTADIR

AYRICA SU SICAKLIĞI ÜST BOLUMDE(BESLEME SUYUNUN GELDİĞİ VE E.G.E BESLEME VE ÇIKIŞ) ALT BOLUMDEN DAHA FAZLADIR.(RESME BAKINIZ)

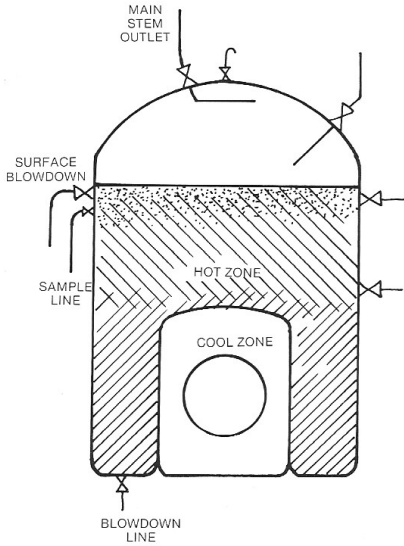
BU DA BİRLİK KAZAN SİSTEMİNDE ANLATTIĞIMIZ BOLUMDEKİ PROBLEMLERİN BİR BENZERİNE NEDEN OLUR.KATI PARÇACIKLAR BACA ALANINDA TOPLANMAYA BAŞLAR.

KAZAN ATEŞLENDİĞİNDE,ANİ THERMAL DEĞİŞİKLİK BU YUMUSAK CAMURLARI HAREKETE GEÇİRECE VE GÖRÜNÜR BİR ŞEKİLDE BUTUN DEĞERLER DEĞİŞECEKTİR. CALISAN SİSTEME BAKMADAN,BU PROBLEMLER DÜZENLİ OLARAK YAPILACAK BLOF İLE BÜYÜK ORANDA AZALACAKTIR.

DEĞİŞİK STEAM KOSULLARI ALTINDA SİRKİLASYON
OLUSUMU VE ETKİSİ

CIRCULATION PATTERNS AND EFFECTS
UNDER DIFFERENT STEAMING CONDITIONS

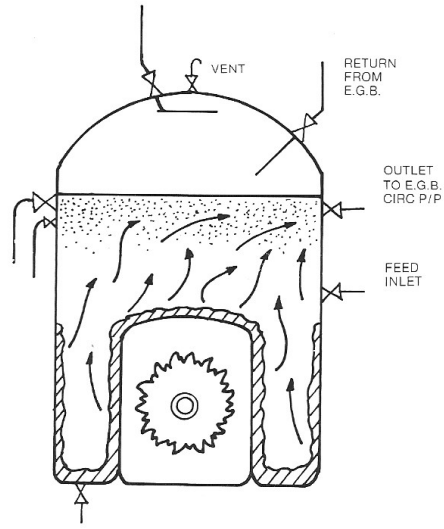
EXHAUST GAS BOILER
IN OPERATION



FURNACE ACTS AS A COOLER AND
CONTAMINANTS "DROP OUT" OF
CIRCULATION, FORMING SLUDGES.

Dissolved solids
are more dense
near the water
surface in each
case.

AUXILIARY BOILER
IN OPERATION



SLUDGES BECOME "STIRRED UP" AND
GO BACK INTO CIRCULATION

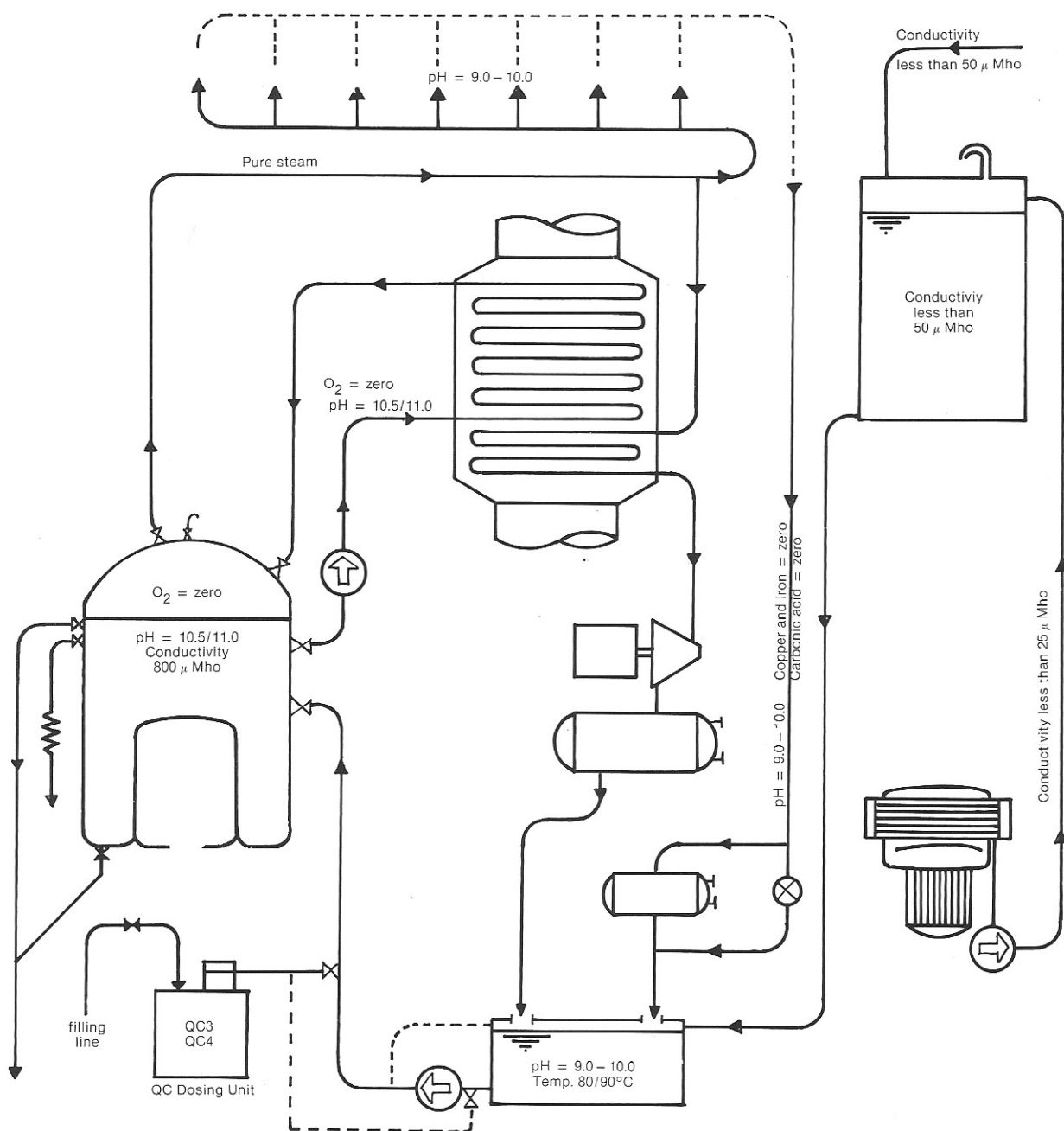
- HER İKİ DURUMDA DA YÜKSEK KONSANTRASYON SU YÜZEYİNDEDİR.VE NUMUNELER NU NOKTALARDAN ALINMALIDIR.NETİCE EN İYİ BURADAN ALINACAKTIR.
- AYRICA BU DURUM KONDİKTİVTY KONTROL ETMEDE YÜZEY BLOFUNUN ETKİSİNİ GOSTERMEKTEDİR.(COZULMEMİS KATILAR)
- YUKARIDA GORULDUGU GIBI,ASIRI CAMURLAR METAL YUZEY UZERİNDE PİSECEKTİR.
- İYİ İŞLETİLEN KAZANLARDA,HİC BİR ZAMAN BU PROBLEMLER OLUSMAYACAKTIR. VE DÜZENLİ BLOFLERİN YAPILMASI İLE HİC BİR ZAMAN KATI PARÇACIKLAR OLUSMAYACAK VE YOGUN HALE GELMESİNE İZİN VERMEYECEKTİR.

5.DIESEL GEMILERIN STEAM SİSTEMİNİN TEDAVİSİ

ASAGIDAKİ SEMATİK RESİM, TİPİK MOTORLU GEMİLERİN İHTİYAC DUYACAGI KİMYASAL KOSULLARI GÖSTERİR

"QUADCHEM" MOTOR SHIP STEAM SYSTEM TREATMENT

The diagram below shows the required chemical conditions in a typical motor vessel system.



These requirements can be maintained by the use of QC-3 and QC-4 ORGANIC which are described as follows:

BU İHTİYAÇLAR QC-3 VE QC-4 KULLANILARAK SAĞLANIR.ACIKLAMALARI AŞAĞIDADIR.

19

QC-3 ORGANIC

QC-3 ORGANIC ALCAK MOLEKUL AĞIRLIKLİ HİDROOKSİTLER,NOTRELESİMİS ORGANİK ASİTLER,KOROZYON,KİSİR VE CAMUR İSLAH EDİCİLERDEN OLUSAN SİVİ BİR URUNDUR.

7 İLE 50 BARLIK KAZANLARDA,OZEL HİDROOKSİTLER ,KAZAN SUYU PH DEĞERİNİ ÇELİKTEKİ KOROZYONU MİNİMUM SEVİYEYE İNDİRECEK DEĞERLERE ÇIKARIRLAR.(10.5-11.0) POLİMERLER,SERT TUZLARI YÜKSEK İSİDA ÇOKELTİRKEN,KRİSTAL YAPILARINI BOZARAK İSLAH EDERLER.SONUÇTA ORTAYA ÇIKAN KRİSTAL YAPISKAN OLMAYACAK HAFLİFLİKTE OLUR VE SUYUN İCİNDE DOLASIR.VE BU BLOF SİRASINDA BUNLARIN KOLAYCA ATILMASINI SAGLAR. AYNI ZAMANDA ÇELİĞİN ÜZERİNDE ORGANİK DEMİR BİLEŞİKLERİ OLUSUR VE ÇELİĞİ KOROZYONA KARŞI KORURLAR.

URUN,BU KOSULLARDA DİZAYN EDİLMİŞTİR.KAZANDKI ERİMİS KATI DÜZEYİNİN MİNİMUM EKLEMELERLE ELDE ETMEK VE SERBEST KOSTİK KOROZYONUNA ENGEL OLAN İDEAL PH KOSULLARINI SAGLAR.

QC-4 ORGANIC

QC-4 ORGANIC NOTRELESTİRİLMİS ORGANİK ASİTLER VE UCUCU/NOTRELESTİRİLEN AMİNLERDEN OLUSAN BİR SİVİ URUNDUR.

NOTRELESTİRİLMİS ORGANİK ASİTLERİN İSLEVİ,BESLEME SUYUNDAKİ OKSİJENİ GİDERİP,KAZANIN ÇELİK YÜZEYİ ÜZERİNDE ORGANİK DEMİR BİLEŞİĞİ OLUSTURMAKTIR. DENGELİ METAL OKSİT ,QC-3 ORGANİK İLE BİRLEŞTİĞİNDE,KAZAN ÇELİĞİNİN İYİ BİR ŞEKİLDE KORUNMASINI SAGLAR.

AMİNLERİN ,KAZANLAR ÜZERİNDE YA ÇOK AZ,YA DA HİÇ ETKİSİ YOKTUR.ANCAK GAZ HALİNDEKİ BUHAR İLE BİRLEŞEREK BUHARIN ETKİLİ OLDUGU YERDE VE SUYA DONUSTUGUNDE ETKİLİDİR.

BU DA ,CONDANSE PH DEĞERİNİ YÜKSELTİR(PH 9-10),KARBONİK ASİTLERİ NOTRELESTİRİR VE SİSTEMİ KOROZYONDAN ONLEMEK İCİN BİR TABAKA OLUSTURUR.BU İSLEV,ERİMİS DEMİR VE BAKIR OKSİTLERİN HOTWELLE DONUSUNU BÜYÜK OLCUDE AZALTIR. DAHA ÖNCE DE ÖNE SÜRÜLDÜĞÜ GİBİ,TAMAMİYLE ERİYEN OKSİTLER,FİLTRE EDİLEMEZ VE ZAMANLA KAZANDA ARTIKLARIN OLUSMASINA YOL AÇARLAR.

BUNUN YANISIRA,SİVİYA DONUSENLER ALKALINE OLDUGU İCİN,BESLEME SUYUNUN İSLAHİ ÜZERİNDE GÖZARDI EDİLEMEYECEK KADAR ETKİSİ VARDIR.KAZAN PH DEĞERİNİN DOĞRU BİR DEĞERDE OLMASI İLE HOTWELİN KOROZYONU AZALIR VE GEREKEN URUN MİKTARIDA AZALIR.

DOSAJ SİSTEMLERİ

QC-3 ORGANİK VE QC-4 ORGANİK URUNLERİNİN,SÜREKLİ OLARAK SİSTEMLERE EKLENMESİ GEREKİR.

BU YÖNTEM KOSULLARIN DÜZENLİ KONTROLUNU SAGLAR,DAHA VERİMLİDİR VE DAHA AZ URUN GEREKTİRİR.

DÜZENLİ BİR ELEKTRONİK POMPA VE TANK BİRİMİ BU AMAC İCİN TEKNİK SERVİSİMİZ TARAFINDAN SAĞLANABİLİR,BUNLAR BUTUN BAĞLANTILARI VE BİLGİLERİ İCERİR. GEREKTİĞİNDE,POMPADAN ÖNCE HOTVELE BAĞLI BESLEME HATTINA BAĞLANMALIDIR. HOTVELE BAĞLI SİRKÜLASYON HATTI YOKSA,YANI DONUS BULUNMUYORSA,POMPANIN ÇIKIŞ HATTINA BAĞLAMANIZ KAFİDİR.

YANLIZ ,BU TİP BAĞLANTILARDA HOTVELE DOĞRU AKIŞ OLMADIĞI İCİN,YANLIŞ OKUMALAR OLABİLİR.

DOSAJ YONTEMLERİ

SİSTEMİNİZ CALISMAYA BASLADIGINDA HER İKİ URUNDE TEST SONUCLARININ BELIRLEDİGİ GİBİ VERİLİR.DOSAJ TANKINI KISMEN SU İLE DOLDURUN VE QC-3,QC-4 ORGANIC URUNLERİNİ EKLEYİN.VE 90 LT.LİK BİR COZELTİ VERECEK SEKİLDE TANKIN TAMAMINI SU İLE DOLDURUN.(GUNLUK)

TANKIN TAMAMININ BOSALMASININ ONLENMESİ İCİN,DOSAJ POMPASINI 24 SAATTE 80 LT BOSALTACAK SEKİLDE AYARLAYIN.

ORNEGIN 80 LT= 55-60 CC/MIN

İLK DOZ:

SİSTEM İLK KEZ DOLDURULACAGI ZAMANLARDA QC-3 VE QC-4 ORGANIC”İN HESAP EDİLEN HACMI,AZ MIKTARDA SUYA EKLENMELİDİR VE POMPA İSTENİLEN DÜZEYE CABUK ULASMASI İCİN MAX. SEVİYEDE CALISMALIDIR.

YANI 8 M3 KAPASİTELİ BİR KAZAN İCİN,
6 LT QC-3 ORGANIC+2 LT QC-4 ORGANIC +12 LT SU = 20 LT TOPLAM
TAM OLARAK İLK DOLDURMA İCİN İKİ SAAT KAFİDİR.

NOT:

OPREASYON SIRASINDA OKUNAN DOSAJLAR DISINDA URUN İLAVE ETMEYİNİZ.
İLK DOZ SİSTEME KONULDUKTAN SONRA TANKA MINIMUM 0.2 LT/M3 QC-3 VE 0.4 LT/M3 QC-4 İLAVE EDİN.TANKI SU İLE DOLDURUN (90 LT),24 SAAT SÜRESİNCE DOSAJI SÜRDÜRÜN.

DOSAJ GOSTERGESİ

BİR SİSTEMİ BESLEME SUYUYLA DOLDURUP YENİDEN BASLATMAK SOZ KONUSU OLDUGUNDA,QC-3 VE QC-4 ORGANIC URUNLERININ DOLDURULMASI SIRASINDA ASAGIDAKI ORANLARDA EKLEME YAPILMALIDIR.

QC-3 : 0.75 LT/M3 KAZAN SUYU

QC-4 : 0.20 LT/M3 KAZAN SUYU

SİSTEM CALISMAYA BASLADIGINDA 24 SAAT SURE ILE ISLAH EDILMESINI BEKLEYIN. OKUMALARI KONTROL EDIN VE GEREKTIGINDE DUZELTIN.ORTALAMA BACA KAZANI/ YARDIMCI KAZAN SİSTEMİ YAKLASIK OLARAK ASAGIDAKILERE İHTİYAC GOSTERIR. HER 24 SAAT ICIN 0.2 LT-0.75 LT.QC-3
HER 24 SAAT ICIN 0.5 LT-1.50 LT QC-4

NOT:

EGER KAZAN SUYU PASLI ISE,İLK DOLDURMA MIKTARINI HER M3 SU ICIN, 0.4 LT QC-4 'E YUKSELTIN.İLK GUN ICIN,YUKSEK OKUMALARA VE BLOFE ONEM VERMEYIN.ORNEKLER KISA BİR SUREDE KIRMIZIDAN GRIYE,SİYAHA DEGISECEK VE ZAMANLA BERRAK ACIK ALTIN RENGİ /KAHVERENGİ RENK ALACAKTIR. DOGRU İHTİYACLAR,DENEME YANILMA YONTEMIYLE BELIRLENECEKTIR.SUYUN KALITESININ YUKSEKLIĞI İLE DAHA AZ İSLEM GEREKECEGİDE HATIRDAN ÇIKARTILMAMALIDIR.

HOTWELL SICAKLIK KONTROLU

BİR COK GEMİDE,OKSİJENİ AZALTMAK ICIN,DEARATORLER MEVCUTTUR.OKSİJEN KALDIRICI OLMASINA RAGMEN BİR FAYDASI YOKTUR..

SUDA ERIYEN OKSİJEN,BUYUK BİR ORANDA HOTWELL SICAKLIĞININ YUKSEK OLARAK MUHAFAZA EDİLMESİ İLE ONLENİR. SU SICAKLIĞI KAYNAMA NOKTASINA YAKLASTIKÇA ,SUDA ERIYEN OKSİJEN SEVİYESİ DUSER.

ASIRI OKSİJEN,TANKIN YUZEYINDEN ATMOSFERE BIRAKILIR.

BİR COK SİSTEMDE,SICAKLIK KONTROLU YAPILMADAN CALISTIRILIR.

HOTWELLER SIK SIK SOGUK VEYA SICAGIN BIRLESTİĞİ VE CURUK ENERJİNİN,SU BUHARI GIBI DIREK OLARAK ATMOSFERE ATILDIGI YERDİR.

ASIRI SOGUK HOTVELLER YUKSEK OKSİJEN SEVİYESİNE NEDEN OLURLAR,BU DA THERMAL ENERJİ KAYBİNİ GOSTERİR.

İDEAL SICAKLIK 80-90 C DIR.BU SICAKLIĞI SAGLAMAK ICIN GEREKİRSE DREYN KULERİ BY-PASS EDİN VEYA YOGUSTURMA DEVRESİNİN SOGUK SU MIKTARINI AZALTIN.

BİR COK GEMİDE KABUL EDİLEN MAKSİMUM SICAKLIK,FEED POMPASININ İSLEVİ İLE İLGİLİDİR BİR COK GEMİDE BU İDEAL SICAKLIK,FEED POMPASININ CAVİTASYON NEDENİYLE HASARLANMASINA YOL ACAR.

BİZİM TAVSİYEMİZ 80 C DIR.

DENİZ SUYU SIZINTISININ TESBİTİ

EGER CHLORİDE MIKTARI YUKSEK ÇIKARSA,BESLEME SUYUNUN KALİTESİNDEN EMİN İSENİZ,HEAT EXCHANGER DAN BİR TUZLU SIZINTISININ STEAM/CONDENSER DONUS HATTINA GELDİĞİ DUSUNULUR.

BUTUN DONUSLERDEN,TEST ICIN NUMUNE ALIN.SIZINTIYI TESBIT EDİN VE ONLEYİN.

KARGO KAZANLARININ KORUNMASI VE TEDAVI EDILMESI

SU BORULU KAZANLAR

COK BUYUK TANKERLERDE,KARGO OPERASYONLARI ICIN BIR VEYA BIRKAC SU BORULU KAZAN MEVCUTTUR.

BUNLARIN COGUDA IKILI BASINC UNITELERIDIR.

BUNLAR,UZUN PERIYOTLARDA CALISMADIKLARI ICIN,COK SIK OLARAK KOROZYONDAN ZARAR GORURLER.

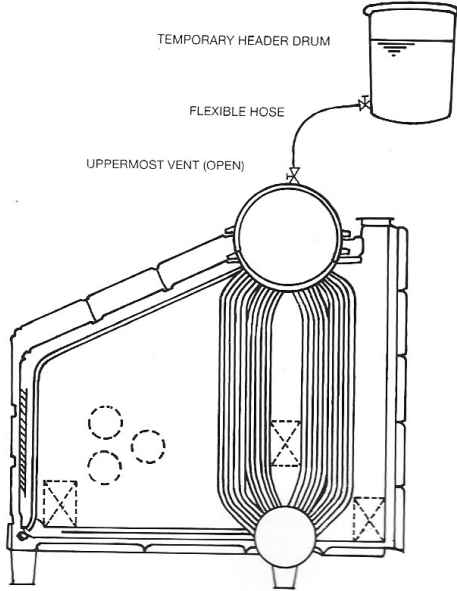
CIFT BASINCLI KAZANLARDE ISE BU H.P.BOLUMLERINDE OLUR.

DAHA KUCUK TANKERLERDE,CARGO OPRESYONLARINDA SIK SIK YARDIMCI KAZANLAR DEVREYE SOKULUR VE BUNLARDA CALISMADIKLARI ZAMANDA KOROZYONDAN ZARAR GORURLER.

KAPATILDIKTAN SONRA,BUNLARIN KORUNMALARI ICIN,BUNLARI TAMAMEN TEDAVI EDILMIS SUYLA TAMAMEN DOLDURU.YANLIZ BURADA KAZAN RECEIVER OLARAK KULLANILMAMALIDIR.

KISA MUDDETLI (3 AYA KADAR)KORUMALARDA 0.5 LT QC-4 INJEKTE EDIN.KAZANIN UST KISMINDAN HAVA CIKINCAYA KADAR KAZANI DOLDURUN.

NOT: BURADA KULLANILAN SUYUN DEGISTIRILMESINE IHTIYAC YOKTUR.KAZAN ICERSINE HAVA SIZINTISININ KOLAYCA ONLENEBILMESI ICIN,GEÇICI BIR HEADER TANK YAPIN VE SEVIYEYI GUNLUK KONTROL EDIN.



KAZANIN TEKRAR SERWISE ALINMASI

- 1.KAZAN SUYUNU NORMAL SU SEVIYESINE GETIRIN.
- 2.GECICI HEADERI ORTADAN KALDIRIN
- 3.KAZANI FAYRAP EDIN.
- 4.KAZAN NORMAL CALISMA KOSULLARINA YAKLASINCA TESTLERINI YAPIN VE NORMAL SEVIYELERINE GETIRIN.

DUAL PURPOSE KAZANLAR,H.P BOLUMU

BU KAZANLARIN TEDAVI DİĞERLERİNDEN FARKLIDIR.CUNKU BURADA TAMAMEN KAPALI BİR DİZAYN MEVCUTTUR.SADECE EKŞİLMELERDE BESLEMeye MUSAASE EDİLİR.

KAZAN,DİSTİLE SU İLE DOLDURULMALIDIR VE İLK DOZ OLARAK 0.75 LT/M3 QC-3ORGANIC VE 0.4 M3/LT QC-4 –ORGANIC İLAVE EDİLMELİDİR.

BURADA QC-4 NORMAL SEVİYESİNİN İKİ KADAR KÖNÜLMÜSTUR.

BU ASIRI SEVİYEDEKİ QC-4 ORANI,OKSİJEN ÖLÜSÜMÜNÜ ÖNLEYECEKTİR.

PH VE CONDUCTIVITY DEĞERLERİNİ GÜNLÜK OLARAK KÖNTROL EDİN,GEREKTİĞİNDE ÜRÜN İLAVE EDİN.

KAZAN PH DEĞERİ LİMİTLERİN ALTINA DÜŞTÜĞÜNDE,SADECE QC-4 MİKTARINI ARTIRIN.

KAZAN TEKRAR FULL DOLDURULDUGUNDA,DAHA FAZLA QC-3 İLAVESİNE GEREK YOKTUR

EGER,CONDUCTIVITY ÜST LİMİTLERDE ÖKÜNÜYORSA,BU TAMAMEN ZAYIF KALİTELİ BESLEME SUYU VE ASIRI QC-3 ORGANIC NEDENİ İLE ÖLÜR.

NOT:KISA KAPATMALARDA(ÜC AYA KADAR)KÖRÜMA İCİN YUKARIDAKİ İŞLEMLERİ YAPIN

DÜZENLİ BLOF YAPILMASI

KAZANLARIN BİR COĞU YETERSİZ BLOF DİZAYLARI NEDENİYLE ZARAR GÖRÜRLER.

BLOF,SU TEDAVİ PROGRAMININ BİR PARCASIDIR.SUYUN İCİNDEKİ PİSLİĞİ,TUZLARI VE İŞİ BİTEN KİMYASALLARI ÖRTADAN KALDIRIR.

UYGÜN SU KÖSÜLLARINDA TEDAVİ EDİLEN BİR KAZANDA,BİR CÖK SOLİD,SİRKİLASYON GERİYE KALACAKTİR.

SUYUN,KAYNAMA NÖKTASINDA BUNLAR HAFİFTİR VE SU YÜZEYİNE YAKIN OLARAK DÜRÜRLAR .

YÜZEY BLOFUNDE,BU SOLİDLER CABUCAK ÖRTADAN KALDIRILIRLAR.

DİP BLOF,SUYUN DİBİNDEKİ BÜTÜN TÖRTÜLARI,İSTENMİYEN ATIKLARI ÖRTADAN KALDIRIR.

İŞLETMECİ,CONDUCTİVTY CÖNTROL EDEREK,HANGİ CABUKLUKTA VE NE KADAR BLOF GEREKTİĞİNE KARAR VERECEKTİR.

GÜNLÜK.KISA ÜST VE ALT BLOFLER ASKIDAKİ KATILARN ÖRTADAN KALDIRDIGİ İCİN İHMAL EDİLMEMELİDİR.

6.STANDART PROGRAM

TESTLER

1.KAZANLARDA İHTİYAC DUYULAN DEĞERLER ;

P-ALKALINTY	100-200 ppm CaCO_3
CHLORIDE	MAX.200 ppm CL
PH	10,5-11,0
İLETGENLİK	400-1000 mS/cm

URUNLER

QC-3 ORGANIC DOZLAMA ORANI:

İLK : 0.75 LTR/M3 SU
DEVAMLI :0.2-1.0 LTR/24 SAAT

QC-4 ORGANIC DOZLAMA

İLK :0.20 LTR/M3 SU
DEVAMLI :0.5-1.5 LTR/24 SAAT

URUNLERİN,DEVAMLI OLARAK BİR DOZAJ POMPASI SİSTEMİ İLE VERİLMESİ İYİ BİR NETİCE İÇİN TAVSİYE EDİLİR.

DOSAJ NOKTASI SAYFA 19 DA GÖSTERİLMİŞTİR.

2.DİSEL ENGINE SOĞUTMA SUYUNDAKİ İSTENİLEN DEĞERLER

NITRITE : 50-80 (DISK OKUMA)
CHLORIDE: MAX.100 ppm CL
SERTLİK MAX 180 ppm CaCO_3
PH 9,0-10,0

DISK OKUMAX20 = NİTRİT SEVİYESİ ppm 02 OLARAK

URUN

İLK : 6 LTR/M3 SU
DEVAMLI : DISK OKUMASINAGORE

NOTLAR

-LÜTFEN ,FRESH WATER GENERATOR VE DİSEL SİSTEMLERİ VE YARDIMCI KAZAN SİSTEMLERİN TEDAVİSİNİ İYİCE OKUYUN.

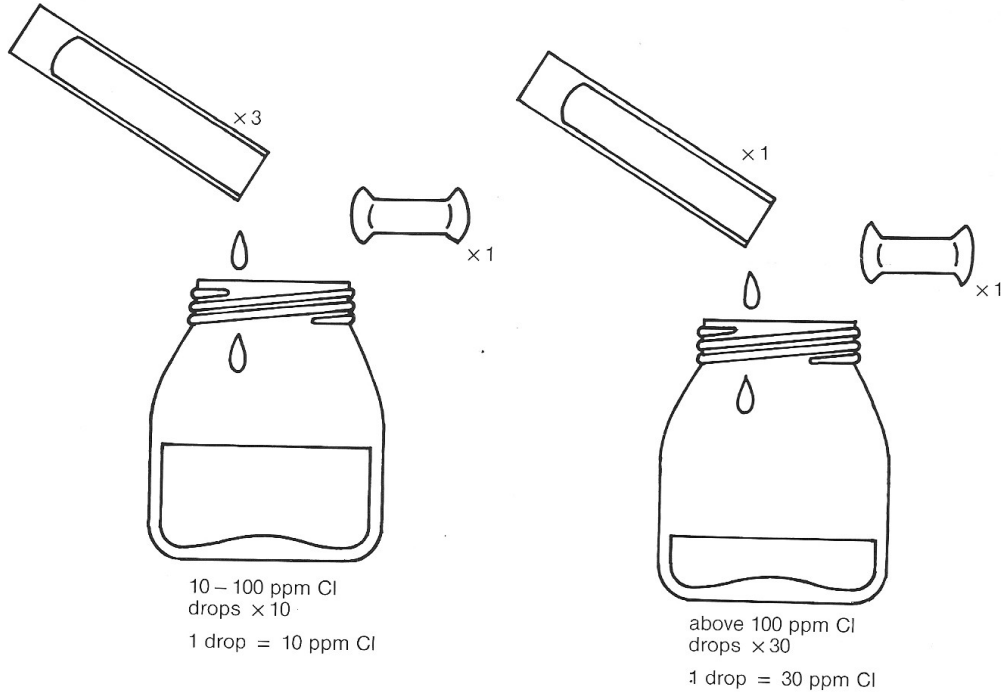
-LIQUIVAP/QC-1 ORANINI GEREKEN VERİM ORANINDA İLAVE EDİN VE SAKIN İHMAL ETMEYİN.

-EĞER,CONDANSATE DONUSLARINDE YETERSİZLİK VEYA OKSİJEN KOROZYONU İLE İLGİLİ İSARET GÖRÜRSENİZ,BUTUN SİSTEMİ BU UNISERVICE TOTAL TREATMENT BUNYESİNE ALMANIZI ÖZELLİKLE TAVSİYE EDERİZ.

ALCAK VE YUKSEK KLORIT TEST OKUNMASI

BU TESTLER 11 VE 12 SAYFALARDA 10-100 PPM CL OLARAK ACIKLANMISTIR.

SILVER NITRATIN YUKSEK ORANDA KULLANILMASI ONLEMEK ICIN,TESTLERI ASAGIDAKI ASAGIDAKI GIBI YAPINIZ.



7.KAZAN TEMİZLİKLERİ

KAZAN SİSTEMLERİ,ÖNCELİKLE CAMUR,KISIR,DEMİR OKSİT,YAG VE DİĞERLERİNDEN TEMİZLENMESİ GEREKİR.

KAZANIN DİZAYNINA,DURUMUNA VE YAPILAN KONTROLLERİNE GÖRE KİMYASAL TEMİZLİK UYGULANIR.

BAZİ KAZANLARDAKİ UYGULAMALAR,BÜYÜK BAKIM VE TAMİRLERE YOL ACABİLİRLER.

ÇALIŞAN KAZANLARDA,KİRLENMELER AŞAĞIDAKİ GİBİ SİRALANIR.

KISIR DEMİR VEYA BAKIR OKSİT YAG VE GRESLER

MAALESEF,DEPOZİTLERİN OLUŞUMUNU BUNLARIN İKİSİNİ VEYA DAHA FAZLASININ BİR ARADA BULUNDURUR.BÜYÜK TEMİZLİĞİN ZOR VE BİR ÇOK KERELEKİ TEKRARINI GEREKTİRİR.

BUNUN İÇİN,UNİSERVİS UZMANLARI İLE TEMASLA GEÇİN.

GENEL OLARAK,BİR KAZAN AŞAĞIDAKİ ORANLARDA TATMİN EDİCİ BİR ŞEKİLDE TEMİZLENİR.

A-KISIR

SAFE DESCALER/DESCALANT F ÜRÜNÜNÜN %10 SOLİSYONUNU.6-8 SAAT İÇİN 60 C SICAKLIĞTA SİRKÜLE EDİN.

SİRKİLASYONU DİŞARIDAN BİR POMPA VE TANK SETİ İLE YAPIN.ALCAK BASINÇLI HAVA İLE OYNAMA TEMİN EDEBİLİRSİNİZ.BAZEN,KAZANIN KENDİ BESLEME VE SİRKİLASYON POMPASINI KULLANILABİLİR. SİRKİLASYON SİRASINDA,SUYUN BÜTÜN SİSTEMİ DOLAŞACAK ŞEKİLDE OLMASINI TEMİN EDİN.

KAZANLAR,İÇERİSİNDE ASİT ORANI KALMAYINCAYA KADAR SİRKÜLE EDİLİRLER. SONRA DREYN EDİN VE ADAMAKİLLİ YIKAYIN . TEKRAR DOLDURARAK,QC-3 ÜRÜNÜNÜN %1 SOLİSYONU İLE 30 DK.İÇİN SİRKÜLE EDİN.NÖTRALİZASYON İÇİN 30 DK.KAFİDİR.

SONRA KAZANI TEKRAR DREYN EDİN VE HEMEN DOLDURUN. 0.5 LT TON BASINA QC-4 ORGANİK İLAVE EDİN.KAZANI SONRA FAYRAP EDİN.DÜŞÜK BASINÇTA VE DÜŞÜK ORANA GETİRİN VE BÜTÜN ÇIKIŞLARI KAPATIN.12 SAAT BU ŞEKİLDE BEKLETİN.(YAVAS KAYNATMA)

BU PERİYOT ESNASINDA,EMİLEN OKSİJENİN ASİTİSİ,QC-4 ORGANİK SOLİSYONU İÇERİSİNDE PASSİVİZE EDİLECEK VE METAL YÜZEYLERE ATAĞ YAPAMIYACAKTIR. BU SAYEDE UYGUN ORGANİK DEMİR BİLEŞİMİ YARATILACAKTIR.BU İŞLEM SONUNDA KAZAN DREYN EDİLMELİ VE TEKRAR DOLDURULARAK NORMAL KOSULLARDA TEDAVİSİNE BAŞLANMALIDIR.

BU PASİVASYON İŞLEMİ,KAZAN DEVREYE ALINMADAN HEMEN ÖNCE YAPILDIĞINDA BAŞARILI OLACAKTIR.YANI BU İŞLEM BİTTİĞİNDE,KAZAN HEMEN DEVREYE ALINMALIDIR. EĞER MÜMKÜN DEĞİLSE,KAZAN KAPATMA YÖNTEMLERİNDEN(SAYFA 25) BİRİSİNE BAŞVURUN.

B-DEMİR VE BAKIR OKSİTLER

DEMİR,HİDROKLORİK ASİT VE ÖZEL İNİHİTORU KULLANILDIĞINDA ORTADAN KALDIRILIR.

BAKIR,KALDIRMA İŞLEMİ DEĞİŞİKTİR.AMA SIK SIK AMMONİUM NİTRAT KULLANILIR.

HER İKİ İŞLEMDE DE UZMANLARA GEREKSİNİM VARDIR.

DAHA ÖNCEKİ BÖLÜMLERDE ANLATILDIĞI GİBİ,PASİVASYON VE MUHAFAZA İŞLEMLERİ TEMİZLİKTEN SONRA YAPILIR.

C-YAG VE GRES

YAG VE GRES BİR KAZAN İÇERSİNDE SON DERECE SURATLI OLARAK KARBONİZE OLURLAR VE BUNUN NETİCESİNDE HASSAS İSİ SAHALARINDA ANİ HATALARA YOL ACARLAR.

DENİZDE ÇALIŞAN BİR KAZANDA KİRLENME GÖRÜLDÜĞÜNDE,YAGIN DERHAL KALDIRILMASI BÜYÜK ÖNEM TAŞIR.

BU DURUMDA KAZAN KAPATILIR VE OVERFLOW PRATİK OLARAK EN YÜKSEK NOKTADAN YAPILARAK,YAG DISARI ATILIR(BİR MENHOL KAPAGI BU İŞ İÇİN UYGUNDUR)

BİR KAZAN YAG İLE KİRLENDİĞİNDE ALT BLOF YAPILMAZ VEYA ALT SEVİYELERDE ÇALIŞTIRILMAZ.BU SADECE YAGIN YAYILMASINI SAĞLAR. SUYUN ÜZERİNDEN VEYA ÜST BLOF YETERLİDİR.

BİR ACIL DURUMDA,YER PROBLEMİ DEĞİLSE.GEMİ PERSONELİ BİR YAG KALDIRICI İLE **COLD WASH/DEGREASER GP** ÜRÜNÜNÜN %5 SOLİSYONU İLE MÜMKÜN OLDUĞUNCA BÜYÜK MİKTARDA YAGI KALDIRABİLİR.BU ÇABUK VE EMNİYETLİ BİR ŞEKİLDE YAPILABİLİR.KAZAN ATEŞLEME YAPILMAZ VE ZİÇAKLIK 60 C NİN ÜSTÜNE ÇIKARTILMAZ. 6-8 SAAT SİRKULASYON SÜRESİNCE,HER SAAT BASI OVERFLOW YAPILMALIDIR. BÜTÜN ÇIKIŞLAR,ÖZELLİKLE BUNLARIN KULLANILDIĞI ÇIKIŞLAR KAPALI MUHAFAZA EDİLMELİDİR.KAZANDAKİ BÜTÜN YAG ALINDIKTAN SONRA,KAZAN BLOF EDİLMELİDİR,İYİ BİR YIKAMADAN SONRA BİR ALKALİNE İLE KAYNATILIR.

BUNUN İÇİN KAZANA TON BASINA 1 LT.QC-3 YETERLİDİR.

KAZAN FAYRAP EDİLİR VE YAVASCA NORMAL BASINCIN YARISINA GETİRİLİR. BÜTÜN ÇIKIŞLAR KAPALI OLARAK ARALIKLARLA FAYRAPLANARAK,BU ŞEKİLDE 6-8 SAAT TUTULUR.

BU ESNADA KAZAN ÜSTTEN VE ALTTAN HER SAATTE BLOF EDİLİR. BUNLAR BİTTİKTEN SONRA KAZAN DREYN EDİLMELİDİR VE FLUSH EDİLMELİDİR. SONRA BESLEME SUYU İLE DOLDURULUR VE TEDAVİSİNE DEVAM EDİLİR.

NOTE:

BÜTÜN BU İŞLEMLER VE TEMİZLİKLER,DENİZDE GEMİNİN ÇALIŞMASINA DEVAM EDEBİLMESİ İÇİN HAZIRLANMIŞTIR.%100 NETİCE ALINMASI İÇİN,LİMANDA YARDIM YAPILMALIDIR.