

TRATAMIENTO DE AGUAS EN CALDERAS

NO IMPORTA POR : SEGURIDAD, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- SI EL AGUA NO SE TRATA ADECUADAMENTE HAY MAYOR DESGASTE EN EQUIPOS, FALLAS DE OPERACIÓN Y POTENCIALES ACCIDENTES

EN LA CALDERA : SÓLIDOS DISUELTOS < 3000 ppm

pH 10-11

→ MAYORMENTE RESPONSABILIDAD DEL QUÍMICO

TRATAMIENTO DE AGUA → EVITAR → CORROSIÓN

→ AGUA PURA

ACUMULACIÓN DE COPOS
Y ESPUMAS

CORROSIÓN → PREDOMINAN 4 TIPOS

POR OD → PITTING : CAVIDADES PUNTUALES Y PROFUNDAS

(REDUCE RESISTENCIA Y PUEDE PROVOCAR FUGAS)

- DIFÍCIL DE EVALUAR

→ GENERALIZADA → CAPA PROTECTORA (BUENO) HEMITIA

SE VUELVE PROBLEMÁTICA SI HAY

SE REDUCE / CONTROLA CON DESCASCARAMIENTO

- SECUESTRANTES (SULFITOS/HIDRAZINA)

- DESAERADORES (COMPLEMENTARIO)

CORROSIÓN CAUSTICA (CONCENTRACIÓN LOCAL DE SALES ALCALINAS)

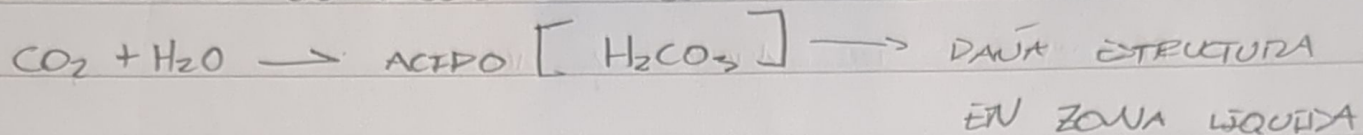
- COMÚN EN CALDERAS REMACHADAS (PERMITE ACUMULACIÓN DE SAL)

→ MANTENER pH < 11

Papirer

CORROSIÓN POR CO_2 DISUELTO EN AGUA

- PRINCIPALMENTE EN LINEAS DE CONDENSADO



AMINAS $\rightarrow$ NEUTRALIZANTES (CHAU ACIDO)
 $\rightarrow$ FILMICAS (ESCUDITO)

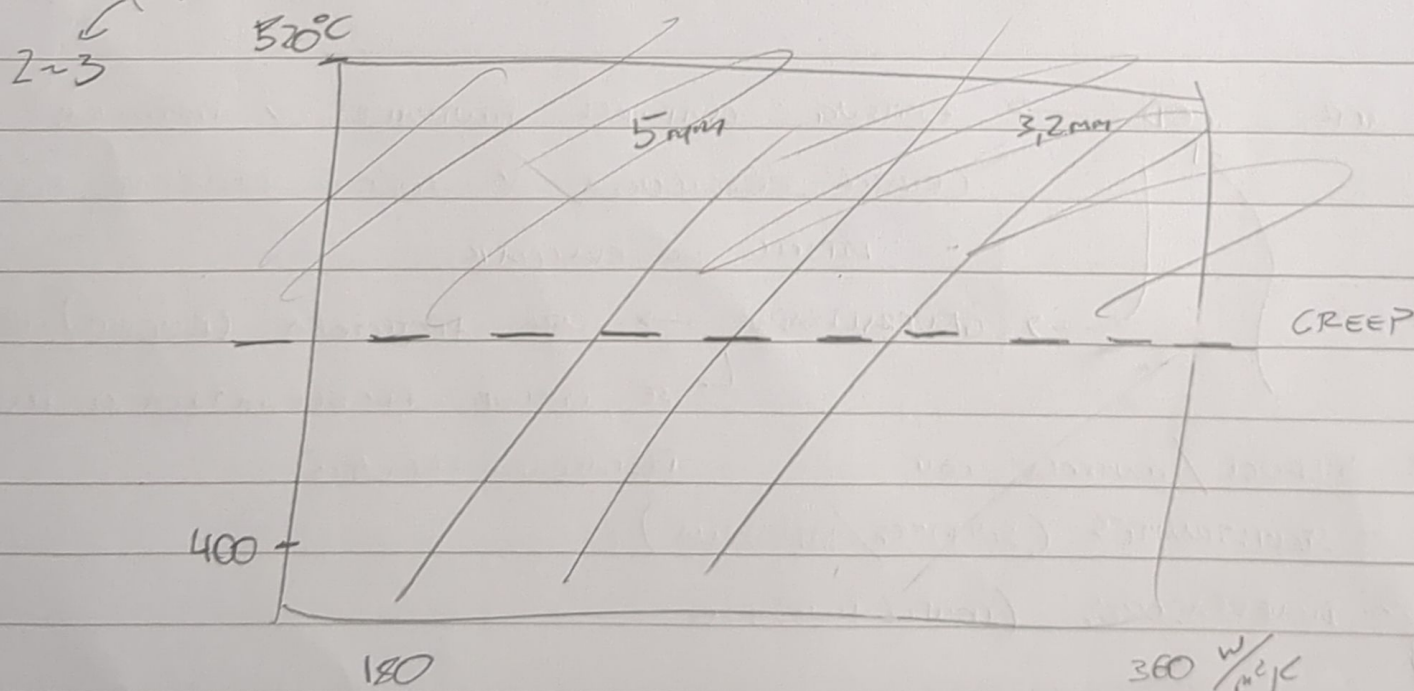
pH MUY BAJO (ACIDO) $\rightarrow$ PH^+ (NO PASARLE)

AGUA DURA $\rightarrow$ ALTO CONTENIDO DE Ca Y Mg

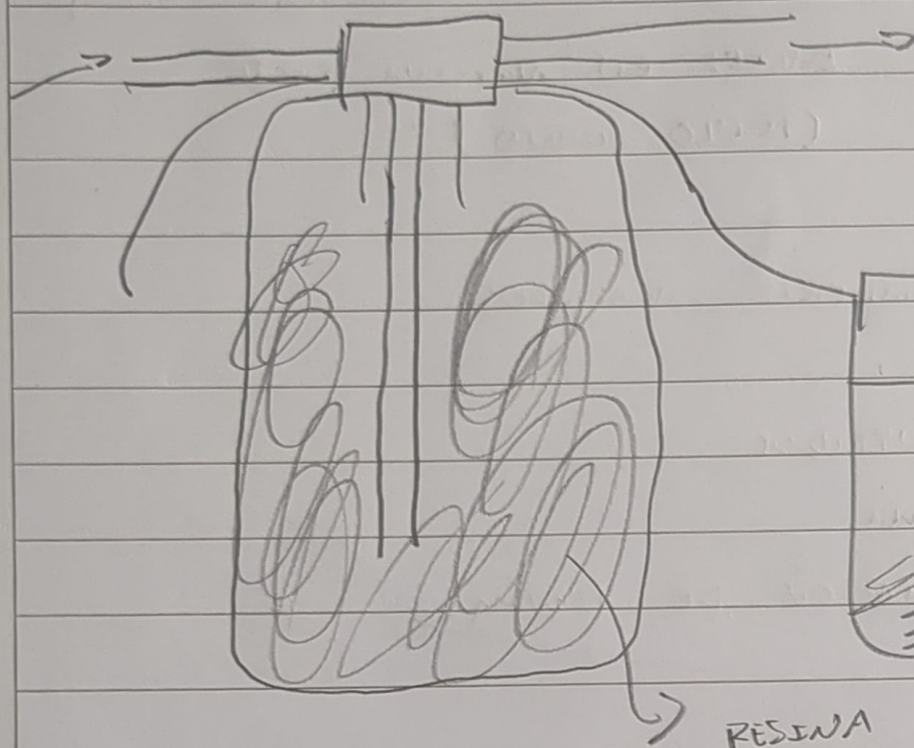
DEL AGUA $\rightarrow$ POR EROSIÓN (SI NO SE EVACUA BIEN)
(PURGAS INSUFICIENTES)

- CUANDO SE SATURA $\rightarrow$ PRECIPITAN $\Rightarrow$ INCrustACIONES

$\downarrow$ $\Rightarrow$ AISLANTE $T(P) \uparrow \Rightarrow$ POSIBLE ACCIDENTE



PREVENCIÓN: ABUNDAMIENTO



AGUA
CON NaCl

Cl REAC. CU Mg y Ca,
NO QUEDA EN RESINA

RESINA (ZEOLITA)

RETIENE Mg y Ca, LIBERA

Na

1 O (2) POR G.V.

PERMITE REPONER AGUA DURANTE MANTENIMIENTO

- NO SE USA EN CALDERAS MÁS GRANDES (MÁS COMPLETO)

- ALTERNATIVA: OSMOSIS INVERSA

TRATAMIENTO INCrustACIONES

- SI SON LEVES $\Rightarrow$ DISPERSANTES (QUÍMICO)

- SI SON MÁS $\Rightarrow$ MECÁNICO (CEPILO) - DEFEEL

- LIMPIEZA QUÍMICA (ÁCIDO DÉBIL) (QUÍMICO)

$\rightarrow$ PARAR CALDERA

BARROS Y ESPUMAS

$\rightarrow$ GRASAS ACEITES Y MUCHO SÓLIDO DISUELTOS
A NIVEL DE INTERFASE

$\rightarrow$ TODO PRECIPITADO QUE NO ES INCrustACIÓN

ENTORPECEN CIRCULACIÓN Y EVAPORACIÓN RESPECTIVAMENTE

$\rightarrow$ PURGAS!

Papirer

DE FONDO → CHAU BARROS ($< 3000 \text{ ppm O}_2$)
→ 2 VÁLVULAS → HERMETICIDAD
→ APERTURA / CIERRE RÁPIDO
→ 1 O 2 → SI SE PUEDEN ESTANCAR
BARROS EN ALGUNA PARTE
(FONDO HUMEDO)

— SE PURGA CON QUEMADORES APAGADOS

SUPERFICIE → PURGA CONTINUA
→ CHAU ESPUMA
→ REDUCEN FORMACIÓN DE ESPUMAS
→ AL DRENAJE! (GENERALMENTE)