- **المجففات** Driers

هناك أهمية لأن يكون وسيط التبريد جاف ولذلك لا يحتوي على ماء. والرطوبة التي تكون في دائرة التبريد يمكن أن تتسبب في تكون الأحماض وهذه الأحماض يمكن أن تساعد في تآكل وإضعاف المعادن المصنوعة منها المواسير والأجزاء الأخرى. والرواسب التي تتسبب في إنسداد الدائرة يمكن أن تكون أيضاً مشكله. والرطوبة أيضاً يمكن أن تسبب في تكون الثلج في صمامات الخنق.

- **مجففات خط السائل** Liquid line driers

شكل (59) يوضح نوع واحد من المجفف ويتم تركيبه داخل خط السائل في الدائرة.

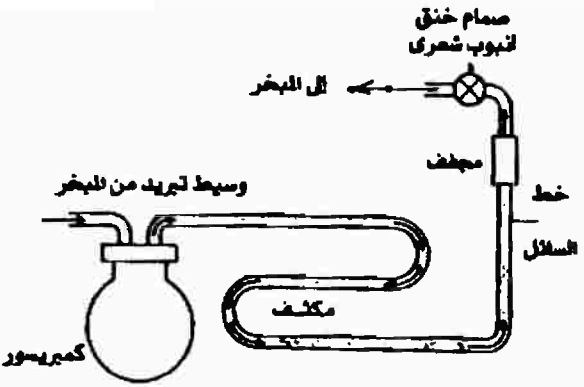
وبسبب أن هذا يكون في جانب الضغط العالي للدائرة فتسمى أحياناً بمجففات الجانب العالي. ومجففات خط السائل الحديثة لا تزيل الماء فقط ولكنها أيضاً ترشح لإزالة الرواسب والشوائب الأخرى وبالإضافة إلى ذلك فإنها تزيل الأحماض. وهذه المجففات تكون موضوعة في خط السائل لأن الرطوبة تكون مركزه في حجم أصغر عندما يكون وسيط التبريد سائل. والعوامل التي تتحكم في إنتقاء الحجم هي نوع وسيط التبريد ومقدار وسيط التبريد وحجم دائرة التبريد. والمجفف عادة يتكون من أنبوب إسطواني الذي يكون له وصلة لأنبوب خط السائل عند كل طرف كما هو

موضح في شكل (60).

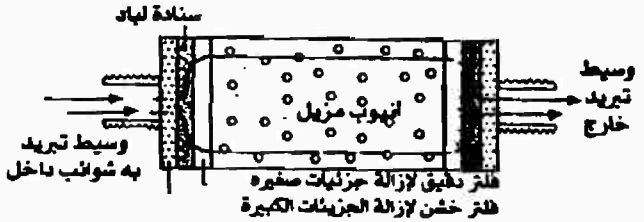
وداخل الأنبوب الإسطوني توجد الفلاتر والمادة المزيلة للماء أو مجفف وأحد أنواع المجفف هو نوع الامتزاز.

- **مزيلات لماء من نوع الإمتزاز** Adsorption dessicants

الإمتزاز هو الكيميائي الذي يلتصق مع سطح الأخر. عندما يمر وسيط التبريد الرطب من خلال الأنبوب المزيل والذي يكون به ثقوب ميكروسكوبية ليمر منها السائل ويلتصق الماء مع السطح ويستقر خلفه. يمر وسيط التبريد الجاف إلى داخل صمام الخنق.



شكل (59) مكان مجفف خط السائل فى الخط السائل



شكل (60) مجفف خط السائـــل

وبعد إستخدام المجفف لفترة من الوقت وأصبح لا يعمل بكفاءة يمكن في هذه الحالة فك المجفف من الدائرة ثم يتم تسخينه لطرد الماء منه ويعاد إستخدامه بعد ذلك. وهذا الإجراء يمكن عمله عدة مرات.

وبعض مواد الإمتزاز الشائعة هي السيليكاجيل والألومنيا المنشطة

والسيليكاجيل هي ثاني أكسيد السيليكون والألومينا هي أكسيد الألومنيوم وهناك نوع آخر هو المزيلات من نوع الإمتصاص.

- **• مزيلات من نوع الإمتصاص** Absorption dessicants

المزيلات من نوع الإمتصاص هي كيماويات تتفاعل مع الماء وتكون مركب كيميائي آخر. والمركب الجديد يكون سلوكه بطريقة مختلفة عن الأصلي. والبعض يكون مسحوق والأخرى تصبح رطبة واخيراً تتحول إلى سائل. وأكسيد الكالسيوم هو مادة مزيلة من نوع الإمتصاص وهذه المادة تكون جزيئات الأتربة الدقيقة. وكلوريد الكالسيوم هو مادة مزيلة أخرى من نوع الإمتصاص وتتحول إلى سائل عندما تمتص الماء. ومجففات الإمتصاص يتم تركيبها فقط لفترات قصيرة على سبيل من نصف يوم إلى يوم ثم يتم تغييرها بعد ذلك وغالباً يكون إستخدامها عندما تكون الدائرة قد تم إصلاحها ويلزم لها أن تجف بسرعة. ثم يتم فك مجفف الإمتصاص بعد ذلك ويستبدل بواجد آخر من نوع الإمتزاز.

- **•مجففات خط السحب** Suction line driers

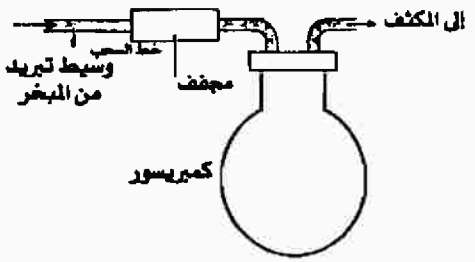
مجففات خط السحب أو مجففات الجانب المنخفض يتم وضعها في خط السحب بالقرب من الكمبريسور وشكل (61) يوضح ذلك. وعملها هو إخراج أي مادة غريبة في وسيط التبريد وتعمل على تجفيفه بحيث أن وسيط التبريد النظيف الجاف هو

فقط الذي يمر إلى داخل الكمبريسور.

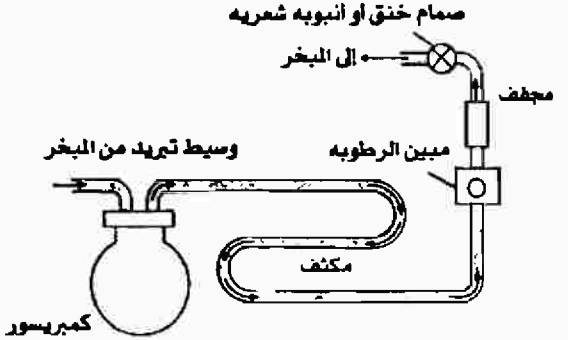
- **مبينات الرطوبة** Moisture indicators

مبينات الرطوبة تعتبر أدوات الصيانة الوقائية وهي التي يتم وضعها في جزء خط السائل لدائرة التبريد. ويمكن رؤية وسيط التبريد السائل من خلال زجاجة بيان. والفني المختص بالصيانة يمكن بعد ذلك أن يلاحظ المشاكل مثل وجود فقاعات في وسيط التبريد والذي ربما يوضح هذا أن هناك نقص في وسيط التبريد أو وجود نوع من أنواع التقييد في خط السائل.

وعنصر الإحساس بالرطوبة عادة يتكون من ورق ترشيح أو قطعة من القماش الناعم تحتوي على كيميائي وهو الذي يستخدم لبيان إذا كان هناك ماء في وسيط التبريد. ومثل تلك النوع من الكيماوي يسمى كبريتات الكالسيوم اللامائية. كما أن أملاح الكوبالت أيضاً تستخدم وتصبح زرقاء اللون عندما يحتوي وسيط التبريد على ماء وشكل (62) يوضح ذلك حيث يوضح مكان مبين الرطوبة في دائرة التبريد.



شكل (61) مجفف خط السحب



شكل (62) مكان مبين الرطوبه فى دائرة التبريد

- **ملخص ما سبق شرحه في هذا الجزء.**

(1) تستخدم المجففات في إزالة الرطوبة من وسيط التبريد.

(2) الرطوبة التي في وسيط التبريد يمكن تتسبب في تكوين الأحماض وتكوين الرواسب وتكون الثلج في الصمامات.

(3) خط السائل أو مجففات الجانب العالي يتم تركيبها في خط السائل.

(4) خط السحب أو مجففات الجانب المنخفض يتم تركيبها في خط السحب.

(5) مزيلات الماء المعتادة في مجففات الإمتزاز هي السيليكاجيل أو الألومينا المنشطة.

(6) مزيلات الماء المعتادة في مجففات نوع الإمتصاص هي أكسيد الكالسيوم وكلوريد الكالسيوم.

(7) مبينات الرطوبة تستخدم لتبين تواجد الرطوبة في وسيط التبريد وهي تفعل ذلك بواسطة الكيماوي الذي يغير اللون والكيماويات المعتادة في الإستخدام هي كبريتات الكالسيوم اللامائية.