











## Symbols of mechanical parts for air conditioning and refrigeration systems

2022-2023



هناك العديد من الرموز المستخدمة لقطع أنظمة التكييف والتبريد، وتختلف هذه الرموز حسب النظام المعتمد لدى الشركات المصنعة لهذه القطع، وتعدّ المخططات الميكانيكية لدوائر التكييف والتبريد المدخل الرئيس لتعرّف أجزاء الدوائر، حيث يتمّ من خلال ذلك تحليل الأعطال التي قد تنجم في هذه الدوائر من خلال تتبع المخططات الميكانيكية، ولفهم هذه المخططات والتمكن من رسمها، يتوجب معرفة رموز القطع المكونة لهذه الدوائر.

يوضح الجدول ادناه رموز بعض عناصر التبريد المستخدمة

الرمز	نموذج	العنصر
		وحدة تبريد بالتغطيس Immersion cooling unit
		برج تبريد Cooling tower
		مبادل حراري Heat exchanger
		زجاجة بيان Sight glass

الهدف من استخدام قطع الوصل توصيل الأنابيب مع بعضها بعضًا أو تغيير اتجاه التدفق عبرها، وتصنف إلى أنواع مختلفة حسب مسادة الصنع، مثل: (النحاس، الألمنيوم، الحديد)، أو حسب ضغوط الشبكات المختلفة لدوائر التبريد.

أما المحابس، فتستخدم للتحكم في تدفق الموائع المنقولة.

وللتمكن من رسم قطع الوصل المختلفة، يجب أولاً تعرف طرق وصل هذه القطع كالاتي:

### 1 وصل الأنابيب

يتم وصل الأنابيب بقطع الوصل بإحدى الطرق الآتية:

أ - التوصيل بواسطة وصلات مسننة (مقلوطة) (Threaded Fittings): تستخدم هذه الطريقة عادة



الشكل (1-1): قطع وصل مسننة.

في دوائر التبريد والتكييف الصغيرة والمتوسطة الحجم، وفي هذا النوع من الدوائر، يتم الوصل بالوصلات المسننة أو تغليج الأنابيب المستخدمة في دائرة التكييف والتبريد، ثم ربطها بنيل شد وصل، الشكل (1-1) يوضح قطع وصل مسننة شائعة الاستخدام:





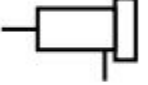


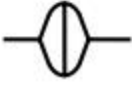

ب- التوصيل بواسطة الوصلات المشفّهة (Flanged Fittings): يستخدم عادة في دوائر التبريد والتكييف المتوسطة والكبيرة الحجم، وفي هذا النوع من قطع الوصل، يوضع مانع





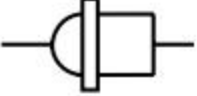





تسرب بين طرفيها، ثم تثبت البراغي بأحكام



قطع وصل مشفّهة

الجدول ادناه يوضح طريقة رسم هذه الرموز عن طريق برنامج الاوتوكاد

الرمز	نموذج	العنصر
		مجفف Drier
		مصفاة Strainer
		مجفف و مصفاة Strainer and drier
		مرشح و مصفاة Filter and strainer
		مرشح خطي Line Filter

الرمز	نموذج	العنصر
		مصيدة قشور Scale trap
		مصيدة بكيس Basket trap
		رجوع إلى الغلاية Boiler return
		مصيدة بعوامة Float trap
		مصيدة بثرموستات و عوامة Traps, thermostatic

للاطلاع على المحاضرة الفيديوية يرجى النقر على الرابط التالي

<https://youtu.be/vnpDdeyOEDU>